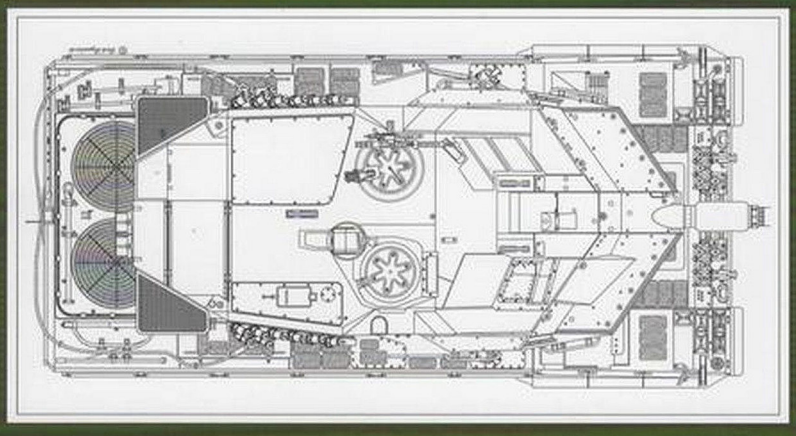
Tankograd - Militärfahrzeug Spezial N° 5071

LEOPARD 2A6

Varianten 2A6A1 / 2A6M / 2A6MA1 / 2A6M+

The German Leopard 2A6 Main Battle Tank
In Action and Variants 2A6A1 / 2A6M / / 2A6MA1 /2A6M+

Kompletter Deutscher Text !
Complete English Text !



Ralph Zwilling

Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing

Dieser Kampfpanzer Leopard 2A6M wurde von der 2./Panzerlehrbataillon 93 im Rahmen der Brigadegefechtsübung Heidesturm im Juni 2015 im Gefechtsübungszentrum des Heeres eingesetzt.
This Leopard 2A6M of the 2nd Company, 93rd Armour Demonstration Battalion was used during Exercise Heidesturm at the German Army Combat Training Centre in June 2015. **(RZ)**

Die neuen Halterungen der beiden Abschleppseile des Leopard 2A6M+ gleichen denen des Leopard 2A7. Beachte die Außenbordsprechanlage und die Rückblickkamera.
New mounts for the tow cables of the Leopard 2A6M+ are the same as those on the Leopard 2A7. Note the infantry phone box and the rear-view camera. **(RZ)**

Tankograd - MILITÄRFAHRZEUG Spezial N° 5071

LEOPARD 2A6

Varianten 2A6A1 / 2A6M / 2A6MA1 / 2A6M+

The German Leopard 2A6 Main Battle Tank
In Action and Variants 2A6A1 / 2A6M / / 2A6MA1 /2A6M+

Ralph Zwilling

Copyright Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing 2017
Alle Rechte vorbehalten - *All rights reserved*
Keine Vervielfältigung, Nachdruck oder Fotokopie ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Verlages.
No part of this publication may be copied or reproduced without prior written permission from the publisher.

Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing
Am Weichselgarten 5, 91058 Erlangen, Germany

Leopard 2A6

Im Manövereinsatz
In Action

Ein Leopard 2A6 der 2./Panzerlehrbataillon 93 beim Angriff auf Höhe der Birkenallee des Gefechtsübungszentrums des Heeres in Juni 2015. Beachte die an der Wannenfront angebrachten Gummibugschürzen zur Minimierung des Schlagschattens. Auf dem linken Frontscheinwerfer ist der Wannensensor des Ausbildungsgeräts Duellsimulator (AGDUS) zu erkennen. Die taktischen Zeichen wurden von der Besatzung abgedeckt.
A Leopard 2A6 of the 2nd Company, 93rd Armour Demonstration Battalion during an attack in the vicinity of the Birkenallee at the Germany Army Combat Training Centre in June 2015. Note the rubber skirts attached to the front of the hull to minimise hard shadows, and the hull sensor of the AGDUS laser training engagement system mounted on the left-hand headlight. Tactical markings have been covered by the crew. **(RZ)**

Das 1. Fahrzeug des I. Zugs der 4./Panzerlehrbataillon 93. An der rechten Turmseite ist der Name des Kommandanten mittels Klebeband angebracht worden. Beachte den Ladeschützen, der mit dem 7,62 mm x 51 MG3 Fla-MG die Umgebung sichert, während der Kommandant das Gelände überwacht.
This Leopard 2A6 is the 1st tank of the 1st Platoon, 4th Company, 93rd Armour Demonstration Battalion. On the right side of the turret the name of the commander has been attached on tape. Note the loader pulling security with a 7.62mm x 51 MG3 air defence machine gun while the commander observes the terrain. **(RZ)**

Entlang der Hauptstraße auf Höhe des Dollerwegs im Gefechtsübungszentrums des Heeres sichert dieser getarnte Leopard 2A6 des III. Zugs der 4./Panzerlehrbataillon 93 das Vorgehen der anderen drei Kampfpanzer des III. Zugs sowie der Schützenpanzer Marder 1A3 des Panzergrenadierlehrbataillons 92.

Along the main road in the vicinity of Dollerweg at the German Army Combat Training Centre, this camouflaged Leopard 2A6 of the 3rd Platoon, 4th Company, 93rd Armour Demonstration Battalion protects the advance of the other three MBTs of the platoon plus Marder 1A3 AIFVs of the 92nd Armoured Infantry Demonstration Battalion. (RZ)

Einige Leopard 2A6 wie dieser Kampfpanzer des III. Zugs der 4./Panzerlehrbataillon 93 wurden mit standardisierten Bugschürzen aus Gummi ausgestattet. Beachte den Lasersender des Ausbildungsgeräts Duellsimulator (AGDUS) in der Mündung der 120 mm Bordkanone, der als Sendemodul fungiert.

Some Leopard 2A6s like this MBT of the 3rd Platoon, 4th Company, 93rd Armour Demonstration Battalion were equipped with standardised rubber front skirts. Note the AGDUS laser in the muzzle of the main gun working as the transmitter module. (RZ)

Dieser Leopard 2A6 gehört zum III. Zug der 2./Panzerlehrbataillon 93 aus Munster. Am linken Turmfrontschutzmodul ist das Darstellungsgerät Kanonenabschuss (DARKAS) zu erkennen. Dieses simuliert den Mündungsblitz- und -knall sowie die Rauchentwicklung beim Abschuss der 120 mm Bordkanone.

This Leopard 2A6 belongs to the 3rd Platoon, 2nd Company, 93rd Armour Demonstration Battalion from Munster. The DARKAS tank gunfire simulator can be seen on the turret's left-hand frontal add-on armour module. It simulates the muzzle flash, bang and smoke when firing the 120mm main gun. (RZ)

Im Rahmen der Brigadegefechtsübung Heidesturm im Juni 2015 wurden die eingesetzten Fahrzeuge oftmals bis an deren Belastungsgrenzen gebracht, was natürlich auch zu einigen Fahrzeugausfällen führte. Diese Aufnahme zeigt einen Bergepanzer 3A0A1 Büffel beim Anheben der Triebwerksraumabdeckung des Leopard 2A6 des Zugführers des III. Zugs der 4./Panzerlehrbataillon 93, um danach das beschädigte Triebwerk auszubauen und gegebenenfalls zu ersetzen, sofern die Instandsetzung vor Ort nicht möglich ist.

During the brigade combat training exercise Heidesturm in June 2015, the vehicles used were quite often brought to their stress limits, which of course resulted in some breakdowns. This photo shows a Bergepanzer 3A0A1 Büffel armoured recovery vehicle (ARV) lifting the power pack compartment cover plate of the Leopard 2A6 of the platoon leader of the 3rd Platoon, 4th Company, 93rd Armour Demonstration Battalion. This step is required in order to remove the power pack and replace it if it cannot be maintained in the field. **(RZ)**

Ein Halbzug, bestehend aus zwei Kampfpanzern Leopard 2A6, der 2./Panzerbataillon 33 aus Luttmersen quält sich langsam durch den Schlamm auf Höhe der Birkenallee im Gefechtsübungszentrum des Heeres. Die Turmnummer „212" kennzeichnet den vorderen Kampfpanzer als das 2. Fahrzeug des I. Zugs der 2./Panzerbataillon 33, wohingegen die Nummer „223" für das 3. Fahrzeug des II. Zugs der 2./Panzerbataillon 33 steht.

A tank section consisting of two Leopard 2A6 MBTs belonging to the 2nd Company, 33rd Armour Battalion from Luttmersen ploughs through the mud in the vicinity of the Birkenallee in the German Army Combat Training Centre. The turret number '212' indicates the leading MBT is the 2nd tank of the 1st Platoon, 2nd Company, 33rd Armour Battalion, while the number '223' indicate the 3rd tank of the 2nd Platoon, 2nd Company, 33rd Armour Battalion. **(RZ)**

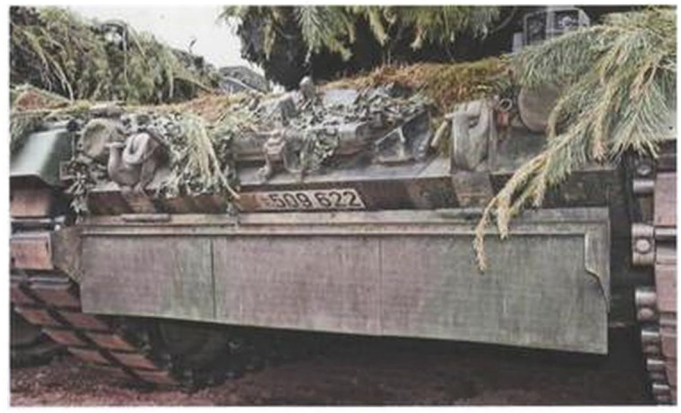
Bevor der Gefechtsverband Panzerlehrbataillon 93 im Rahmen der Brigadegefechtsübung Heidesturm nach einem Straßenmarsch von Lehnin aus im Gefechtsübungszentrum des Heeres ankam, galt es unter anderem noch die Elbe bei Storkau auf Schwimmschnellbrücken des Typs M3 des schweren Pionierbataillons 130 aus Minden zu überqueren. Diese Aufnahme zeigt das Fahrzeug des Zugführers des I. Zugs der 2./Panzerlehrbataillon 93 hinten und davor das 1. Fahrzeug des I. Zugs.
Before the task force of the 93rd Armour Demonstration Battalion arrived at the German Army Combat Training Centre after a road march from Lehnin as part of Exercise Heidesturm, it had to cross the Elbe River on M3 amphibious bridging vehicles of the 130th Heavy Engineer Battalion from Minden. This photo shows the vehicle of the platoon leader of the 1st Platoon, 2nd Company, 93rd Armour Demonstration Battalion behind, and the 1st tank of the 1st Platoon in front. **(RZ)**

Die Besatzung dieses 2A6 des I. Zugs der 4./Panzerlehrbataillon 93 hat die flexiblen Bugschürzen für den Straßenmarsch von Lehnin ins Gefechtsübungszentrum des Heeres nach oben gerollt und fixiert. Beachte die umfangreichen Markierungen am Turmheck. Die Nummer „411" steht für 1. Fahrzeug, I. Zug, 4./Panzerlehrbataillon 93.
The crew of this Leopard 2A6 of the 1st Platoon, 4th Company, 93rd Armour Demonstration Battalion rolled up and affixed the flexible front skirts before the start of the road march from Lehnin to the German Army Combat Training Centre. Note the extensive markings at the rear of the turret. The number '411' indicates the 1st tank of the 1st Platoon, 4th Company, 93rd Armour Demonstration Battalion. **(RZ)**

Auf diesem Bild sind sehr gut die taktischen Zeichen am Leopard 2A6 des Zugführers des III. Zugs der 2./Panzerbataillon 393 zu erkennen. Beachte das Motto „Fortiter in re" (Stark in der Sache) auf dem Bataillonswappen auf dem rechten Turmstaukorb. Die Nummer „4141" ist die Nummer der Teilnehmereinheit (TNE) des Ausbildungsgeräts Duellsimulator (AGDUS), die auf dem Turmdach hinter der Ladeschützenluke montiert wird.
In this photo one can see to advantage the tactical markings on this Leopard 2A6 of the platoon leader of the 3rd Platoon, 2nd Company, 393rd Armour Battalion. Note the slogan "Fortiter in re" (Strong within the matter) in the battalion crest on the right side of the turret stowage basket. The number '4141' is the ADGUS user unit mounted on top of the turret behind the loader's hatch. (RZ)

Aufgrund des Totalausfalls dieses Leopard 2A6 der 2./Panzerbataillon 33 durch einen Direktbeschuss eines gegnerischen Kampfpanzers wurde über das Segment Wirkungsdarstellung ein pyrotechnischer Knallkörper gezündet, der einen roten seßhaften Rauch entwickelt und somit ein Feuer simulieren soll.
Due to the catastrophic kill of this Leopard 2A6 from the 2nd Company, 33rd Armour Battalion from a direct hit by an enemy MBT, a pyrotechnic banger was activated by the weapon effects device. It caused red smoke that simulates a fire. (RZ)

Diese Aufnahme zeigt die improvisierten Gummibugschürzen zur Minimierung der Schlagschatten und deren Anbringung im Detail. Beachte den Wannensensor des Ausbildungsgeräts Duellsimulator (AGDUS) am linken Frontscheinwerfer.
This photo shows in detail the mountings and improvised rubber front skirts designed to minimise hard shadows. Note the hull sensor of the AGDUS laser training engagement system on the left-hand headlight. (RZ)



Die standardisierten Bugschürzen bestehen aus drei über eine Querstrebe miteinander verbundene, flexible Segmenten, die beweglich an den beiden vorderen T-Zughakenhalterungen befestigt sind. Durch die bewegliche Anbringung der Segmente sollen Beschädigungen oder gar der Verlust bei Geländefahrten möglichst vermieden werden.
The standardised front skirts consist of three flexible segments connected with a crossmember which itself is flexibly mounted to the two front tow shackles. Due to the flexible mounting of the segments, damage or loss during off-road operations is reduced as much as possible. (RZ)

Dieser Leopard 2A6 des Zugsführers des I. Zugs der 2./Panzerbataillon 33 trägt den Spruch „Die mit dem roten Halsband" aus blauem Klebeband auf der linken Turmflankenpanzerung. Beachte die stark verschlammte Frontpartie der Wanne und das Darstellungsgerät Kanonenabschuss am linken Turmfrontschutzmodul.
This Leopard 2A6 of the platoon leader of the 1st Platoon, 2nd Company, 33rd Armour Battalion carries the slogan "Die mit dem roten Halsband" (The ones with the red collar) made with blue tape on the left-hand turret side-armour panel. Note the very muddy front hull and the tank gunfire simulator attached to the turret's front-left add-on armour module. (RZ)

Die Turmnummer „201" kennzeichnet dieses Fahrzeug als Kampfpanzer des stellvertretenden Kompaniechefs der 2./Panzerbataillon 33 aus Luttmersen. Das Schild zur Geschwindigkeitsbeschränkung auf 10 km/h kann eher als Spaß der Besatzung angesehen werden, denn der Leopard 2A6 erreicht problemlos eine Höchstgeschwindigkeit von 68 km/h. Die Nummer „4122" ist die Nummer der entsprechenden AGDUS-Teilnehmereinheit auf dem Turmdach hinter der Ladeschützenluke.
The turret number '201' indicates this vehicle is the MBT of the executive company commander of the 2nd Company, 33rd Armour Battalion from Luttmersen. The sign showing a speed limit of 10km/h is a joke by the crew, since the Leopard 2A6 can easily reach a maximum speed of 68km/h. The number '4122' is the number of the AGDUS user unit on top of the turret behind the loader's hatch. (RZ)

Das taktische Zeichen am linken Turmstaukorb weist dieses Fahrzeug als Panzer des Kompaniechefs der 2./Panzerbataillon 104 aus. Im Darstellungsgerät Kanonenabschuss (DARKAS) auf dem linken Turmfrontschutzmodul befinden sich noch 14 Granaten.
The tactical marking on the left side of the turret stowage basket identifies this as the tank of the company commander of the 2nd Company, 104th Armour Battalion. There are still 14 rounds left in the DARKAS tank gunfire simulator attached to the turret's front-left add-on armour module. **(RZ)**

Kampfpanzer Leopard 2A6 des Panzerlehrbataillons 93 beim Angriff im Rahmen der Übung Heidesturm auf dem Truppenübungsplatz Bergen im Juni 2017. Die Übung diente zur Vorbereitung auf den künftigen Auftrag der Panzerlehrbrigade 9 als Teil der Very High Readiness Joint Task Force (Land) (VJTF (L)) der NATO.
Leopard 2A6 main battle tanks of the 93rd Armour Demonstration Battalion during the attack as part of the exercise Heidesturm at the Bergen Training Area in June 2017. The exercise was used as a preparation of the 9th Armour Demonstration Brigade for its upcoming mission as the NATOs Very High Readiness Joint Task Force (Land) (VJTF (L)). **(RZ)**

Dieser Leopard 2A6 war im Rahmen der Übung Heidesturm auf dem Truppenübungsplatz Bergen im Juni 2017 bereits mit dem Ultracap Powerpack ausgestattet. Dieses ist in den Deckel des Leistungselektronikraums integriert, der sich hinter dem Platz des Kommandanten befindet.
This Leopard 2A6 was equipped with the Ultracap power pack during the Exercise Heidesturm at the Bergen Training Area in June 2017. It is integrated into the hatch of the service electronic compartment behind the commander's station. **(RZ)**

Dieser Leopard 2A6 des II. Zugs der 4./Panzerbataillon 104 aus Pfreimd wurde im Rahmen der Brigadegefechtsübung Grantiger Löwe im Januar 2015 ausgiebig mit Nadelholzästen getarnt. Hierbei wurde natürlich darauf geachtet, dass die Optiken des EMES 15A2 Hauptzielfernrohres des Richtschützen oder das 360° drehbare PERI R17A2/TIM Rundumblickperiskop des Kommandanten nicht abgedeckt wurden.
This Leopard 2A6 of the 2nd Platoon, 4th Company, 104th Armour Battalion from Pfreimd was heavily camouflaged with conifer branches during the brigade combat training exercise Grantiger Löwe (Grumpy Lion) in January 2015. Care was taken that the view from the gunner's EMES 15A2 main sight or the commander's 360° PERI R17A2/TIM panoramic sight was not obstructed. **(RZ)**

Im Rahmen der Informationslehrübung im Juni 2008 zeigte dieser Leopard 2A6 der 2./Panzerbataillon 33 die Fähigkeiten des Fahrzeugs zur Durchquerung von Gewässern bis zu einer Wassertiefe von 4,00 m mittels des aufgesetzten Unterwasserfahrschachts, der an der Kommandantenluke befestigt wird. Die Nummer „232" steht für 2. Fahrzeug, III. Zug, 2./Panzerbataillon 33.

***During an information demonstration exercise in June 2008, this Leopard 2A6 of the 2nd Company, 33rd Armour Battalion shows its capabilities in crossing water up to 4m deep with the deep-wading kit mounted on the commander's hatch. The number '232' indicates the 2nd tank of the 3rd Platoon, 2nd Company, 33rd Armour Battalion.* (RZ)**

Leopard 2A6A1

Wie schon beim Leopard 2A5 gibt es auch beim Leopard 2A6 ein als Leopard 2A6A1 bezeichnetes Kommandeursfahrzeug für die Kompanie- oder Bataillonsführungsgruppe. Dieses verfügt über ein SEM 90 sowie ein SEM 93 Funkgerät im hinteren Bereich des Turmkampfraums. Das SEM 90 kann in Handwahl mit fest eingestellter Frequenz oder in automatischer Kanalwahl unter Verwendung eines Frequenzspeichers bei zwei verschiedenen Sendeleistungen eingesetzt werden. Das SEM 93 kann darüber hinaus auch in der täuschsicheren bzw. störresistenten Betriebsart ECCM (Electronic Counter-Countermeasure) in drei verschiedenen Senderleistungsstufen betrieben werden. Zusätzlich zu den bereits beschriebenen Komponenten der SEM 80/90 VHF-Funkanlage beinhaltet die SEM 90/93 VHF-Funkanlage unter anderem auch zwei Umschalter, das Bediengerät Fahrzeugkommandant BGK 80 sowie die abgesetzte Stromversorgung AGS 80. Die beiden Umschalter SEM 90/93 befinden sich rechts neben dem Kommandantenplatz sowie auf der linken Turmseite auf Höhe des Ladeschützensitzes und ermöglichen das Aufschalten auf die Funkgeräte SEM 90 bzw. SEM 93. Auch das Bediengerät Fahrzeugkommandant, das die Verbindung zwischen BV-Anlage und den Funkgeräten bildet, ist an der rechten Turmwand montiert. Die AGS 80 ist im Turm rechts hinter dem SEM 90 Funkgerät untergebracht und dient zur Spannungsversorgung des BGK 80 und des SEM 90.

As in the case of the Leopard 2A5, the Leopard 2A6 has a Commander's Vehicle version for the company or battalion command group, and this is designated the Leopard 2A6A1. Besides a SEM 90 radio, it also features an SEM 93 radio in the rear of the turret fighting compartment. With the SEM 90 radio, working with two different transmitting powers, the frequency can be set manually or it can operate in automatic channel control mode by using a frequency memory bank. Furthermore, the SEM 93 can also operate in electronic counter-countermeasure (ECCM) mode with three different transmitting modes. Additional to the already described components of the SEM 80/90 VHF radios, the SEM 90/93 VHF radio system includes two switches, the BGK 80 vehicle commander's control unit and the AGS 80 power supply system. The two SEM 90/93 switches are located to the right of the commander's station as well as on the left side of the turret near the loader's station to allow switching between the SEM 90 and SEM 93 radios. Also, the vehicle commander's control unit is located on the right side of the turret. It creates the connection between the vehicle intercommunication system and radio. The AGS 80 is mounted in the rear-right area of the turret behind the SEM 90 radio, and it supplies the BGK 80 and SEM 90 with power.

Dieser Leopard 2A6A1 des Bataillonskommandeurs des Panzerlehrbataillons 93 aus Munster wurde im Rahmen der Brigadegefechtsübung Heidesturm im Juni 2015 im Gefechtsübungszentrum des Heeres in der Altmark eingesetzt.
***This Leopard 2A6A1 of the commander of the 93rd Armour Demonstration Battalion from Munster was used during the brigade combat training exercise Heidesturm in June 2015 at the German Army Combat Training Centre in the Altmark.* (RZ)**

Von außen ist der Leopard 2A6A1 von der Version 2A6 nicht zu unterscheiden. Beachte den Bataillonswimpel des Panzerlehrbataillons 93 sowie die Markierung „001" für das Fahrzeug des Bataillonskommandeurs. Die Nummer „4153" ist die Nummer der Teilnehmereinheit des Ausbildungsgerätes Duellsimulator (AGDUS) auf dem Turmdach hinter der Ladeschützenluke.
***From the outside the Leopard 2A6A1 cannot be differentiated from the Leopard 2A6. The battalion marking of the 93rd Armour Demonstration Battalion and the marking '001' indicate this is the battalion commander's vehicle. The number '4153' is the user unit number of the AGDUS laser training engagement system atop the turret behind the loader's hatch.* (RZ)**

Diese Aufnahme zeigt das Kommandeursfahrzeug Leopard 2A6A1 des Bataillonskommandeurs des Panzerlehrbataillons 93 aus Munster im August 2017. Mittlerweile gibt es nur noch sehr wenige Exemplare dieses Panzers in der Truppe.
This photo shows the Leopard 2A6A1 commander's vehicle of the Batallion Commander of 93rd Armour Demonstration Battalion from Munster pictured in August 2017. Meanwhile the German Armoured Corps has only a few of these vehicles in its inventory. **(RZ)**

Aufgrund der geänderten Funkanlage des 2A6A1 befinden sich rechts neben dem Sitzplatz des Kommandanten das Bediengerät Fahrzeugkommandant BGK 80 sowie der Umschalter SEM 90/93.
Due to the changed radio system of the 2A6A1 the BGK 80 vehicle commander's control unit and the SEM 90/93 radio switch are located to the right of the commander's station. **(RZ)**

An der linken Turmwand im Bereich des Ladeschützen befinden sich das Prüfzusatzbediengerät, das Fernbediengerät SEM 93 sowie ein weiterer Umschalter SEM 90/93.
On the left side of the turret in the area of the loader there are the test device, the SEM 93 remote control unit as well as another SEM 90/93 switch. **(RZ)**

In dieser Aufnahme ist die SEM 80/90 VHF-Funkanlage links und die SEM 93 VHF-Funkanlage rechts im Bild zu erkennen. Das SEM 93 Funkgerät ist auf dem Schwingrahmen SR 93 montiert.
In this photo one can recognize the SEM 80/90 VHF radio system on the left and the SEM 93 VHF radio system on the right. The SEM 93 radio is mounted on the SR 93 oscillating frame. **(RZ)**

Leopard 2A6M

Während des Kalten Krieges wurde bei Kampfpanzern wie dem Leopard 2 oder dem M1 Abrams hauptsächlich großer Wert auf den ballistischen Schutz gegen Flachfeuer und die Bekämpfung von vorne gelegt. Der Minenschutz war zu diesem Zeitpunkt eher weniger von Bedeutung. Im Rahmen des ab 1999 beginnenden Kosovo Force (KFOR) Einsatzes wurden erstmals auch deutsche Kampfpanzer vom Typ Leopard 2A5 bei Kampfhandlungen eingesetzt.

Die folgenden Ansprengungen eines Leopard 2 im Jahre 2001 zeigten Schwachstellen auf, die nicht alleine in der Panzerung selbst lagen, sondern in grundsätzlichen Konstruktionsmerkmalen des Panzers. Aufgrund der geänderten Einsatzszenarien war es für die modernen Kampfpanzer wie den Leopard 2 nun wahrscheinlicher auf eine Mine oder Sprengfalle zu fahren, als von einem KE-Geschoss getroffen zu werden. Um dieser Gefahr wirksam entgegenzutreten wurde durch die Bundeswehr damals kurzfristig ein Technologieprogramm zur Entwicklung eines wirksamen Minenschutzes ins Leben gerufen, das in enger Zusammenarbeit mit der Schweiz, den Niederlanden, Norwegen und Schweden erfolgte. Mit den im Rahmen dieses Programms gewonnenen Erkenntnissen entwickelte die Bundeswehr letztendlich den Kampfpanzer Leopard 2A6M mit verbessertem Minenschutz. Ursprünglich sollte die Einbringung des Minenschutzes als Einsatzbedingter Sofortbedarf (ESB) erfolgen. Aufgrund der Rückführung der Kampfpanzer Leopard 2A5 aus dem Kosovo ab 2000 wurde die Einrüstung jedoch nicht mehr als ESB-Maßnahme anerkannt, woraus sich eine Terminverschiebung von 2003 nach 2004 ergab. 2004 wurde schließlich der Vertrag über die Lieferung von 15 minengeschützten Leopard 2A6M geschlossen. Dieses erste Los wurde von 2004 bis 2005 ausgeliefert. Weitere 55 Kampfpanzer sollten in einem zweiten Los in den Jahren 2006 und 2007 mit einer Minenschutzausstattung versehen werden. In diesem Zeitraum stellte Kanada jedoch einen Antrag an die Bundesrepublik Deutschland, um 20 Leopard 2A6M Kampfpanzer für den Afghanistan Einsatz zu leihen. Aufgrund der Priorisierung dieses Projekts erfolgte eine Unterbrechung der Auslieferung für Deutschland, wodurch das letzte Fahrzeug erst im Juni 2008 an die Bundeswehr ausgeliefert wurde.

During the Cold War the main effort in terms of MBTs like the Leopard 2 or M1 Abrams was on ballistic protection against frontal engagements. Protection against mines did not matter too much at that time. During KFOR operations beginning in 1999, Leopard 2A5 tanks were involved in combat operations for the first time.

Ensuing ballistic tests with mines and improvised explosive devices (IED) in 2001 indicated that the Leopard 2 had weak points not only due to its armour but also because of the design and construction of the tank. Due to changed operational scenarios, it was now more likely for a modern MBT like the Leopard 2 to be attacked by a mine or IED than an APFSDS sabot round. To counter this threat the Bundeswehr, within a short period of time, started a technology programme to develop effective mine protection. Within this programme Switzerland, the Netherlands, Norway and Sweden participated too. With the results gained from this programme, the Bundeswehr finally developed the Leopard 2A6M tank with improved mine protection. Originally it was planned that mine protection should be installed as an urgent operational requirement. Due to redeployment of Leopard 2A5 MBTs from Kosovo beginning in 2000, the installation of mine protection was not accepted as an urgent operational requirement and, therefore, the start of the project moved from 2003 to 2004. Finally, in 2004, a contract was signed for delivery of 15 mine-protected Leopard 2A6Ms. The first production batch was delivered in 2004-05. An additional 55 MBTs of the 2nd production batch smodified with the new mine protection equipment between 2006 and 2007. During this timeframe, Canada asked the Federal Republic of Germany to lease 20 Leopard 2A6M tanks for their operations in Afghanistan. As this project had a higher priority, the delivery of vehicles for Germany was interrupted. As a result of this interruption, the last German vehicle was delivered to the Bundeswehr in 2008.

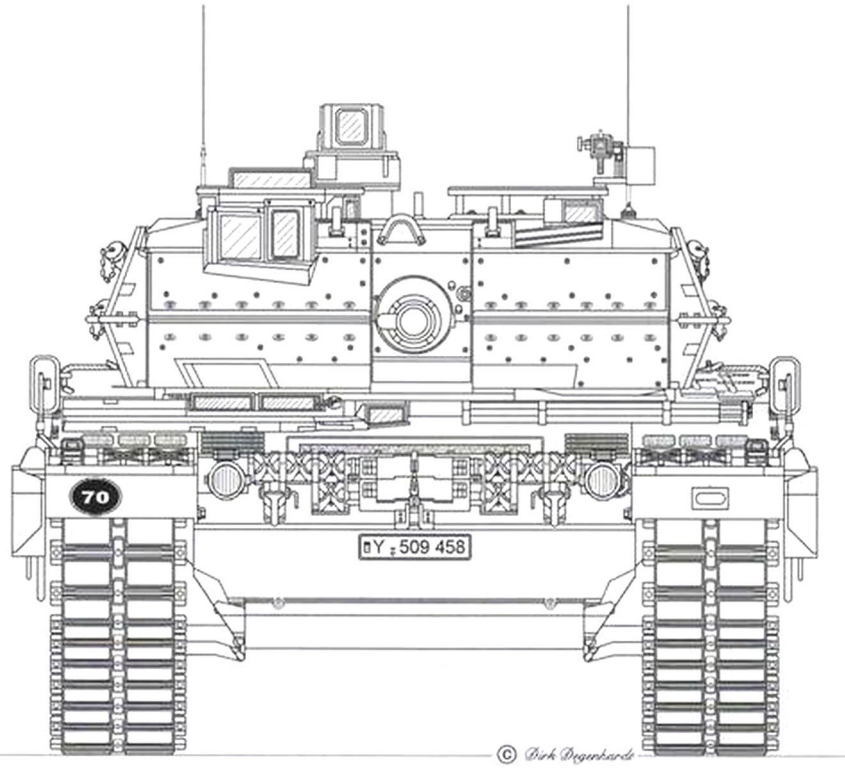
Der Leopard 2A6M ist äußerlich nur von vorne an der adaptierten Minenschutzplatte unterhalb der Wanne zu erkennen. Alle weiteren Änderungen fanden im Innenraum des Fahrzeugs statt. Beachte die Markierung der militärischen Lastenklasse 70 auf der vorderen rechten Kettenabdeckung.
Externally the Leopard 2A6M can only be identified by the adapted mine protection plate below the hull. All other modifications took place inside the vehicle interior. Note the MLC 70 marking on the front-right track cover. **(RZ)**

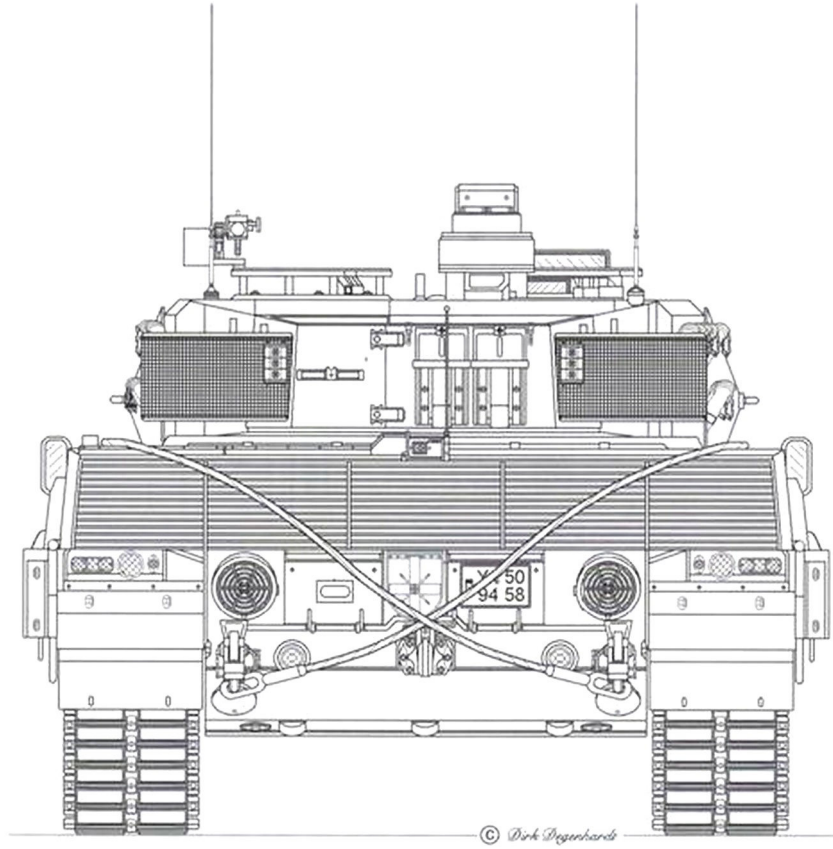
Von den ursprünglich 70 beschafften Leopard 2A6M befinden sich noch 48 Fahrzeuge im Einsatz beim deutschen Heer sowie zwei weitere Kampfpanzer als Referenzfahrzeuge beim Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundewehr (BAAINBw). Die übrigen 20 Fahrzeuge wurde im Jahre 2007 an die kanadische Armee für deren ISAF-Einsatz in Afghanistan übergeben.
From the 70 Leopard 2A6Ms originally procured, only 48 vehicles are still used by the Germany Army plus two MBTs that serve as reference vehicles for the Federal Office of Bundeswehr Equipment, Information Technology and In-Support Services (BAAINBw). The remaining 20 vehicles were handed over to the Canadian Army in 2007 for their International Security Assistance Force (ISAF) operations in Afghanistan. (RZ)

Diese Aufnahme eines Leopard 2A6M der 3./Panzerbataillon 104 entstand im Oktober 2016 auf dem Standortübungsplatz in Pfreimd. Beachte die Mitten- und Endverbinder an der Rückseite der beiden Turmstaukörbe sowie den Peilstab der Rückfahrhilfe.
This photo of a Leopard 2A6M of the 3rd Company, 104th Armour Battalion was taken in the local training area in Pfreimd in October 2016. Note the centre and end track connectors at the rear of the two turret storage baskets, plus the aiming pole of the rear-view camera system. (RZ)

Leopard 2A6M

Maßstab 1/35 ***Scale***

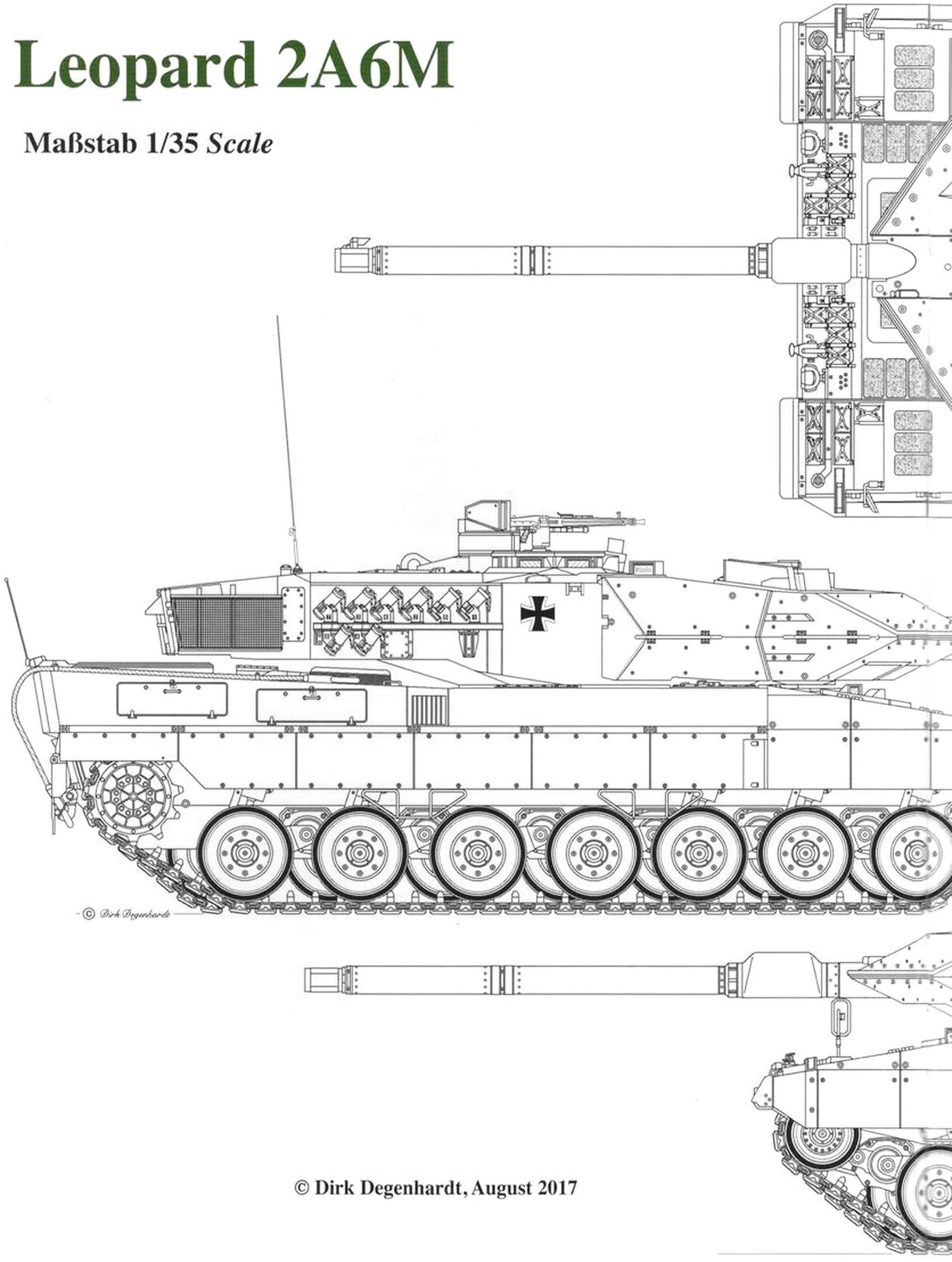




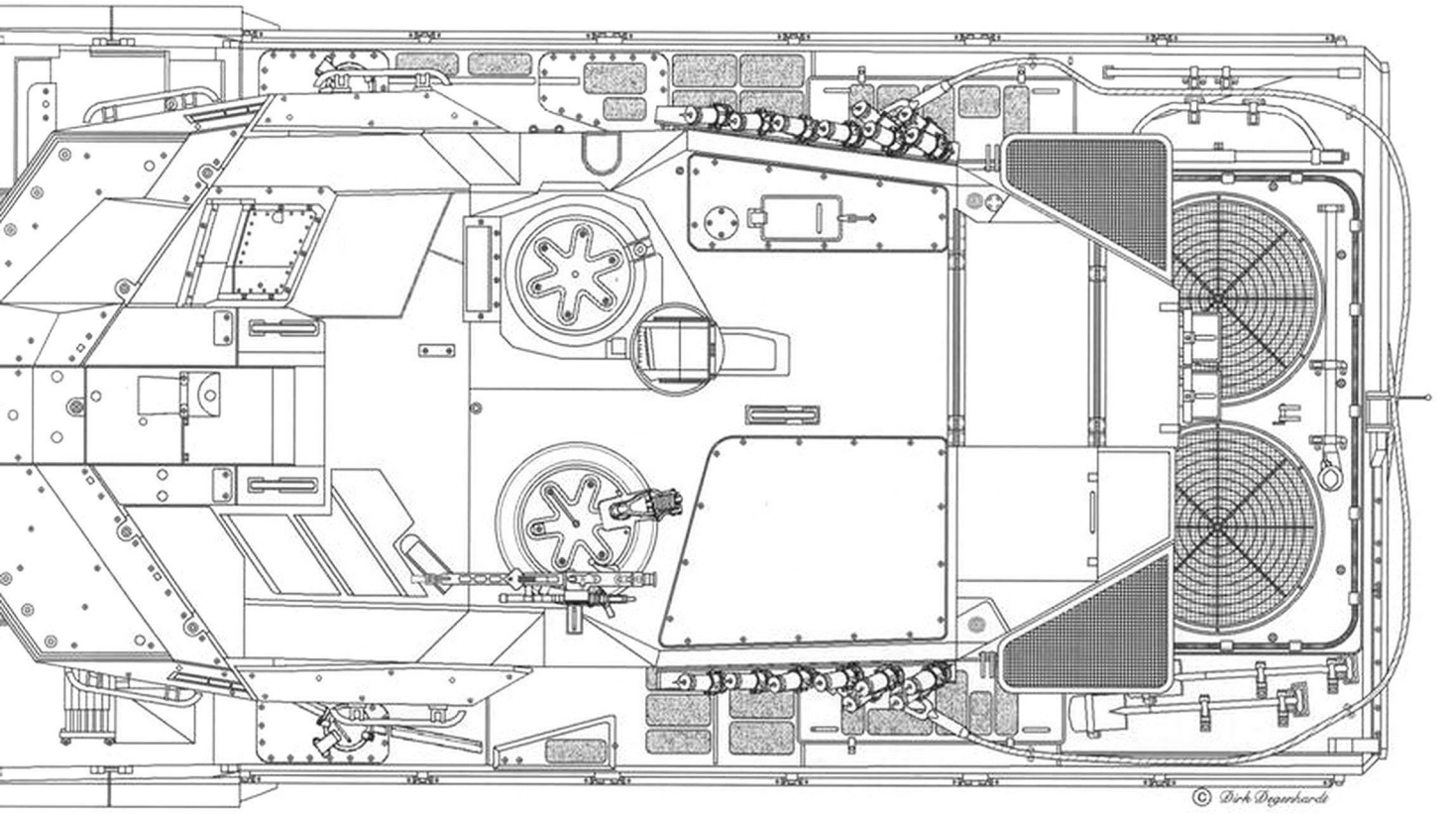
© Dirk Degenhardt, August 2017

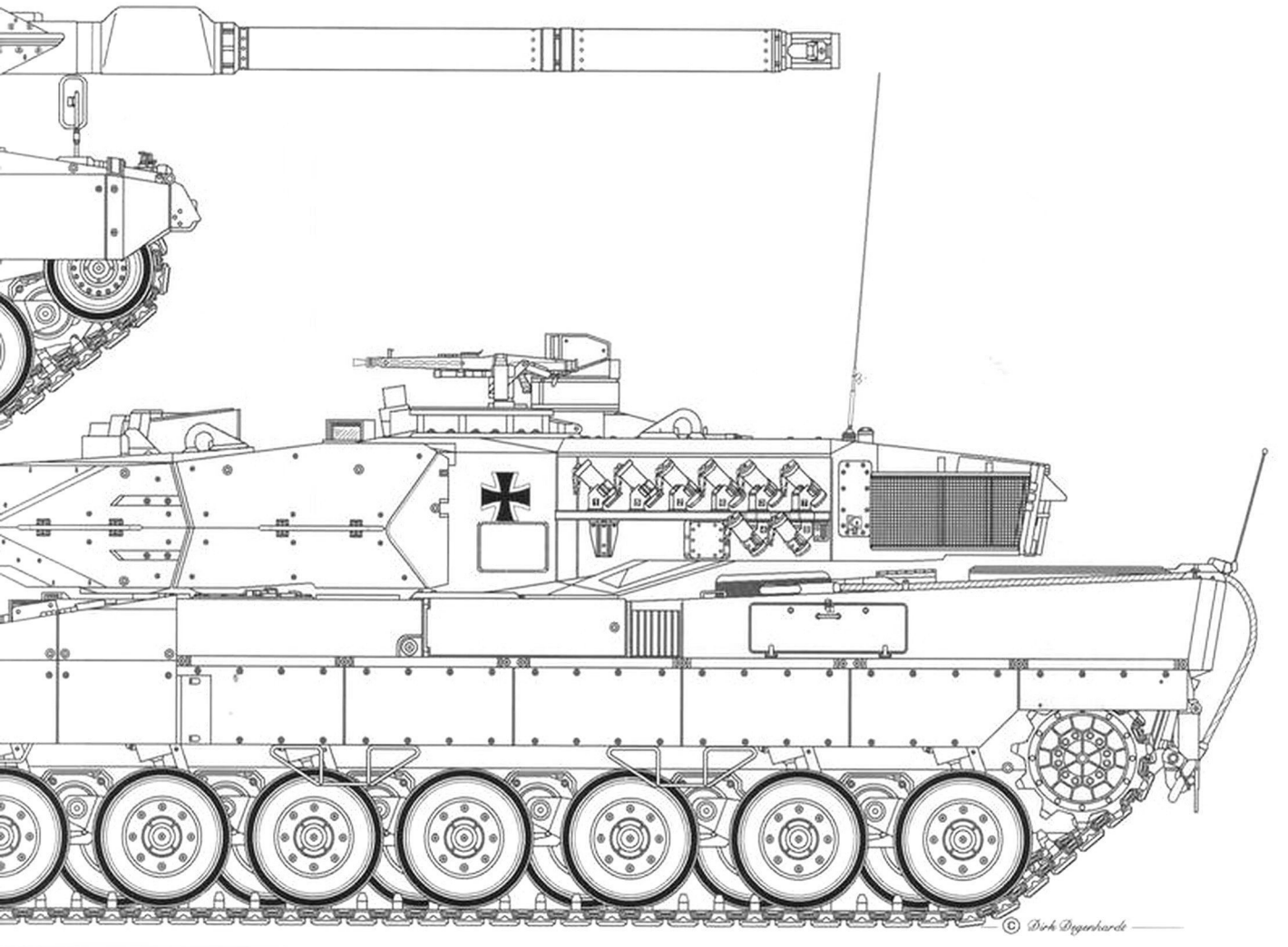
Leopard 2A6M

Maßstab 1/35 ***Scale***



© Dirk Degenhardt, August 2017


© Dirk Degenhardt


© Dirk Degenhardt

Da das hier gezeigte Fahrzeug erst kürzlich aus der Werksinstandsetzung kam, verfügt es lediglich über das taktische Zeichen der Panzertruppe auf der vorderen linken Kettenabdeckung, aber noch nicht über die Markierung der 3./ Panzerbataillon 104. Beachte die Vorderkante der Minenschutzplatte unter dem Wannenbug.
As the vehicle shown in this photo has just returned from factory maintenance, it only features the marking of the armoured corps on the left-hand track cover and not yet the marking of the 3rd Company, 104th Armour Battalion. Note the forward edge of the mine protection plate below the front of the hull. (RZ)

Durch die Umrüstungsmaßnahmen vom Leopard 2A6 zum 2A6M stieg das Gefechtsgewicht von 60,1 t auf 62,52 t. Die Minenschutzplatte wird mit zwölf Schrauben an der Wannenunterseite befestigt.
Due to modifications leading from the Leopard 2A6 to the 2A6M, the combat weight rose from 60.1 tonnes to 62.52 tonnes. The mine protection plate is fixed to the bottom of the hull with twelve bolts. (RZ)

Dieser Kampfpanzer Leopard 2A6M wurde von der 2./Panzerlehrbataillon 93 im Rahmen der Brigadegefechtsübung Heidesturm im Juni 2015 im Gefechtsübungszentrum des Heeres eingesetzt. Beachte den Lasersender des Ausbildungsgeräts Duellsimulator (AGDUS) in der Mündung der 120 mm Bordkanone.
This Leopard 2A6M of the 2nd Company, 93rd Armour Demonstration Battalion was used during Exercise Heidesturm at the German Army Combat Training Centre in June 2015. Note the laser transmitter of the AGDUS laser engagement training system in the muzzle of the 120mm main gun. **(RZ)**

Im Rahmen der Gefechtsübung Iron Taurus wurde dieser Leopard 2A6M der 2./Panzerbataillon 203 im Gefechtsübungszentrum des Heeres eingesetzt. Beachte die Tarnung bestehend aus Tarnnetzen und Jutesäcken.
During Exercise Iron Taurus this Leopard 2A6M of the 2nd Company, 203rd Armour Battalion was used at the German Army Combat Training Centre. Note the camouflage made of camouflage nets and jute bags. **(MS)**

Trotz seines um 2,42 t gestiegenen Gefechtsgewichts weist der Leopard 2A6M immer noch eine sehr gute Geländegängigkeit auf. Im Rahmen der Brigadegefechtsübung Heidesturm haben die Besatzungen des Panzerlehrbataillons 93 ihre Fahrzeuge mit Tarnnetzen und Naturtarnung versehen, um den feindlichen Kräften die Aufklärung zu erschweren.
Even when the combat weight increased by 2.42 tonnes, the Leopard 2A6M still has very good off-road mobility. During Exercise Heidesturm, crews of the 93rd Armoured Demonstration Battalion heavily camouflaged their vehicles with camouflage nets and natural material to make it harder for opposing forces to spot them. **(RZ)**

Auch im Rahmen der Gefechtsübung Weiße Rose des Panzergrenadierbataillons 212 aus Augustdorf im Januar 2016 im Gefechtsübungszentrum des Heeres kamen Kampfpanzer des Typs Leopard 2A6M zum Einsatz. Diese stammten von der 2./Panzerbataillon 393 aus Bad Frankenhausen.
Also during the training exercise Weiße Rose (White Rose) of the 212th Armoured Mechanised Infantry Battalion from Augustdof in January 2016 at the German Army Combat Training Centre, Leopard 2A6M MBTs were used. These tanks belong to the 2nd Company, 393rd Armour Battalion from Bad Frankenhausen. **(RZ)**

Beachte die Gummischürzen an der Turmvorderseite dieses Leopard 2A6M der 2./Panzerbataillon 393. Diese sollen die Bildung von verräterischen Schlagschatten reduzieren.
Note the rubber skirts on the turret front of this Leopard 2A6M belonging to the 2nd Company, 393rd Armour Battalion. They should reduce the creation of revealing hard shadows. **(RZ)**

Aufgrund der Markierungen an der Turmrückseite dieses Leopard 2A6M kann der Kampfpanzer eindeutig als 2. Fahrzeug des III. Zuges der 2./Panzerbataillon 393 aus Bad Frankenhausen identifiziert werden.
Due to the markings at the rear of the turret of this Leopard 2A6M, it can be clearly identified as the 2nd tank of the 3rd Platoon, 2nd Company, 393rd Armour Battalion from Bad Frankenhausen. **(RZ)**

Diese Aufnahme zeigt einen Leopard 2A6M der 2./ Panzerlehrbataillon 93 im Rahmen der Informations-lehrübung im Oktober 2016 in Munster. Das Fahrzeug wurde mit dem Unterwasser-fahrschacht ausgestattet, um die Fähigkeiten zur Durchquerung von Gewässern bis zu einer Wassertiefe von 4,00 m zu demonstrieren.
This photo shows a Leopard 2A6M of the 2nd Company, 93rd Armour Demonstration Battalion during an information training exercise in Munster in October 2016. The vehicle was equipped with the underwater-driving shaft to demonstrate its capability in crossing water obstacles up to a depth of 4m. **(TMN)**

Leopard 2A6MA1

Auch im Falle des Leopard 2A6M gibt es eine als 2A6MA1 bezeichnetes für die Kompanie- oder Bataillonsführungsgruppe.
Für weitere Informationen siehe das Kapitel zum Leopard 2A6A1.

Also, in the case of the Leopard 2A6M there is a Company or Battalion Command Group Vehicle designated the 2A6MA1.
For more details see the chapter on the Leopard 2A6A1.

Sicherheitshinweis

Alle in dieser Publikation befindlichen Fotos wurden bei offiziellen Terminen der Bundeswehr erstellt, alle Texte und Fotos wurden durch den Autor zur Prüfung auf Geheimhaltungshindernisse eingereicht und von offiziellen Dientstellen exklusiv für diese Publikation freigegeben. Verlag und Autor haben sich weiterhin der Eigenzensur unterworfen und in Zusammenarbeit mit Systemverantwortlichen in der Bundeswehr weitere Details der Instrumente im Innenraum unkenntlich gemacht (gepixelt) um jedwede Zweifel bezüglich militärischer Sicherheit von vorneherein auszuschließen. Wir bitten um das Verständnis unserer Leser, dass Sicherheitsvorgaben der Bundeswehr und das Wohl unserer Soldaten bei Tankograd Vorrang vor den Interessen von Fans und Modellbauern haben muss.
Jochen Vollert**, Herausgeber**

Leopard 2A6M

Änderungen zum 2A6
Differences to 2A6

Zusätzlicher Minenschutz

Äußerlich kann der Leopard 2A6M mit einem Gefechtsgewicht von 62,52 t von der ursprünglichen Version 2A6 am besten von vorne anhand der Vorderkante der Minenschutzplatte erkannt werden, durch deren Anbringung die Bodenfreiheit um 5 cm geringer ausfällt. Die Minenschutzplatte schützt den Leopard 2A6M wirksam gegen Blastminen sowie gegen projektilbildende Minen unter der Wanne.

Additonal Mine Protection

Externally the Leopard 2A6M with a combat weight of 62.52 tonnes can be differentiated from the 2A6 version at best from the front by the forward edge of the mine protection plate. Due to its installation, ground clearance is 50mm less. The mine protection plates protect the Leopard 2A6 from blast mines as well as projectile-forming mines below the hull.

Die Minenschutzplatte ist das einzige äußere Unterscheidungsmerkmal zwischen einem Leopard 2A6 und einem 2A6M. Beachte die stark abgenutzte Farbe an der Vorderkante der Minenschutzplatte.
***The mine protection plate is the only external difference between the Leopard 2A6 and 2A6M. Note the very worn colour on the front edge of the mine protection plate.* (RZ)**

Blick unter das Heck eines Leopard 2A6M. Auch dieser verfügt (wie die modernisierten 2A6) über drei aufgeschweißte Schienen zur zusätzlichen Versteifung der Wanne. Bei den beiden runden Abdeckplatten handelt es sich um die Wartungsöffnungen für die Bremsanlage. Beachte die hintere Kante der Minenschutzplatte.
***View below the rear of a Leopard 2A6M. This vehicle features (as do the modernised 2A6 versions) three additional welded-on reinforcement strakes below the rear of the hull. The circular hatches are maintenance openings for the brake system. Note the rear edge of the mine protection plate.* (RZ)**

Verbesserter Schutz der Besatzung

Um die Besatzung sowie die Inneneinrichtung des Fahrzeugs vor der Druckwelle einer Minenexplosion und deren oftmals fatalen Auswirkungen effektiver zu schützen, wurden auch im Innenraum umfangreiche Modifikationen durchgeführt. Im Bereich des Turmes wurden geänderte Sitze für die Besatzung montiert, eine neue Drehbühne verbaut sowie das Verstaukonzept modifiziert. Neben der Minenschutzplatte erhielt das Fahrgestell unter anderem gefesselte Drehstäbe, eine geänderte Notausstiegsluke hinter dem Fahrersitz, einen modifizierten Schleifringübertrager und einen neuen dynamischen Fahrersitz der Firma Autoflug GmbH anstelle des auf dem Boden montierten Sitzes. Der Fahrer hängt nun in einer Art Gurtzeug an der Wannendecke, wobei die Sitzposition mittels Retraktoren individuell verstellt werden kann.

Improved Crew Protection

To more effectively protect the crew inside the vehicle from the blast of a mine explosion and its often very disastrous effects, various modifications in the interior had to be implemented too. In the turret area the crew seats were changed and a new turret basket mounted. Besides the mine protection plate, the chassis also received secured torsion bars, a different emergency escape hatch behind the driver's seat, a modified slip ring and a dynamic suspended driver's seat made by Autoflug instead of the former seat mounted directly to the hull floor. The driver now hangs with his harness from the ceiling of the hull. He can change the sitting position by individually adjusting the retractors.

Blick von oben durch die geöffnete Fahrerschiebeluke auf den dynamischen Fahrersitz. Durch die Befestigung des Gurtsitzsystems an der Wannendecke kann die Sitzposition an die Körpergröße des Fahrers angepasst werden.
View from above through the open driver's sliding hatch of the dynamic driver's seat. By attaching the restraint system to the ceiling of the hull, the sitting position can be adjusted to the body size of the driver. **(RZ)**

Der dynamische Fahrersitz im Detail. Dieser besteht aus einem Gurtsitz sowie einem Rückhaltesystem. *The dynamic driver's seat in detail. It consists of a harness seat and restraint system.* **(RZ)**

Neues Munitionsstaukonzept

Auf die unterste Reihe der 120 mm Munitionshalterung im vorderen Wannenbereich wurde verzichtet. Somit führt der Leopard 2A6M im Gegensatz zum Leopard 2A6 nun neben den 15 Patronen im Turm nur noch 22 anstatt 27 Patronen in der Wanne mit.

Improved Ammunition Stowage Concept

The lowest row of 120mm rounds in the hull ammunition storage rack was removed. Therefore, the Leopard 2A6M, in contrast to the Leopard 2A6, now carries only 22 rounds rather than 27 rounds in the hull, in addition to 15 rounds in the turret.

Da beim Leopard 2A6M auf die unterste Reihe der 120 mm Munitionshalterung im vorderen Wannenbereich verzichtet wurde, führt das Fahrzeug im Gegensatz zum Leopard 2A6 neben den 15 Patronen im Turm nur noch 22 anstatt 27 Patronen in der Wanne mit.
In the case of the Leopard 2A6M, the lowest row of 120mm rounds in the hull ammunition storage rack was removed. Therefore, the Leopard 2A6M, in contrast to the Leopard 2A6, now carries only 22 rather than 27 rounds in the hull (in addition to 15 rounds in the turret). **(RZ)**

Leopard 2A6M+

Nachdem in den letzten Jahren die deutsche Flotte der Kampfpanzer Leopard 2 immer stärker reduziert wurde, bewirkte die Annexion der Halbinsel Krim durch Russland und die Kämpfe im Osten der Ukraine auch in Kreisen der Bundeswehr ein Umdenken. Auf lange Sicht sollen nun alle Kampfpanzer Leopard 2 der Bundeswehr auf den Stand 2A7 bzw. 2A7V gebracht werden.

Aus monetären Gründen ist dies jedoch voraussichtlich nur in kleinen Schritten möglich. Wichtigster Punkt ist hierbei zunächst die Anpassung an ein einheitliches Bedienkonzept. In einem ersten Schritt werden deshalb 50 Leopard 2A6M im Zeitraum von Ende 2015 bis Ende 2017 umgerüstet. Für die Dauer dieser Umrüstung erhalten die umgerüsteten Fahrzeuge zunächst die Arbeitsbezeichnung Leopard 2A6M+. Nach Abschluss der Umrüstung der 50 Fahrzeuge sollen diese dann wieder als Leopard 2A6M bezeichnet werden. Die Umrüstung der Fahrzeuge erfolgt bei Krauss-Maffei Wegmann.

Nach gegenwärtigen Plänen könnten alle 50 Leopard 2A6M+ ab 2018 mit dem Integrierten Führungs- und Informationssystem (IFIS) ausgestattet werden.

After the German Leopard 2 fleet was reduced more and more during recent years, the annexation of the Crimea peninsula by Russia and fighting in the east of Ukraine led to a change of mind within the ranks of the Bundeswehr. In the long term all Bundeswehr Leopard 2s should be upgraded to 2A7 and 2A7V variants.

Due to monetary reasons, this will only be possible in small steps. First of all, the main point is modification towards a common operating concept. Therefore, as a first step, 50 Leopard 2A6Ms will be upgraded from 2015 to the end of 2017. During this period of the modification process, these vehicles receive the provisional designation Leopard 2A6M+. After the end of the modification process, all 50 vehicles will be called Leopard 2A6M again. The modifications take place at KMW.

Based on current plans all 50 Leopard 2A6M+s could get equipped with the C2 system IFIS (Integriertes Führungs- und Inforamtionssystem) beginning in 2018.

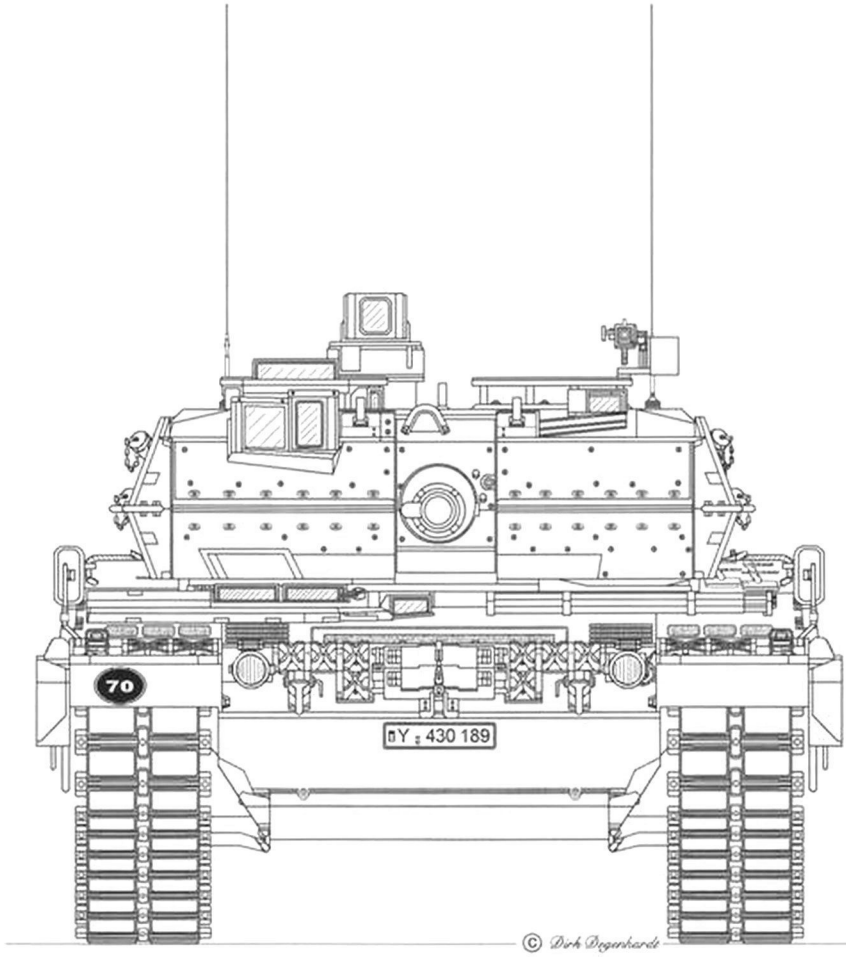
Diese Aufnahme eines Leopard 2A6M+ des Panzerbataillons 104 entstand im Februar 2017 auf dem Standortübungsplatz in Pfreimd. Die Umrüstung der ersten Leopard 2A6M zur Version 2A6M+ begann bereits 2015.

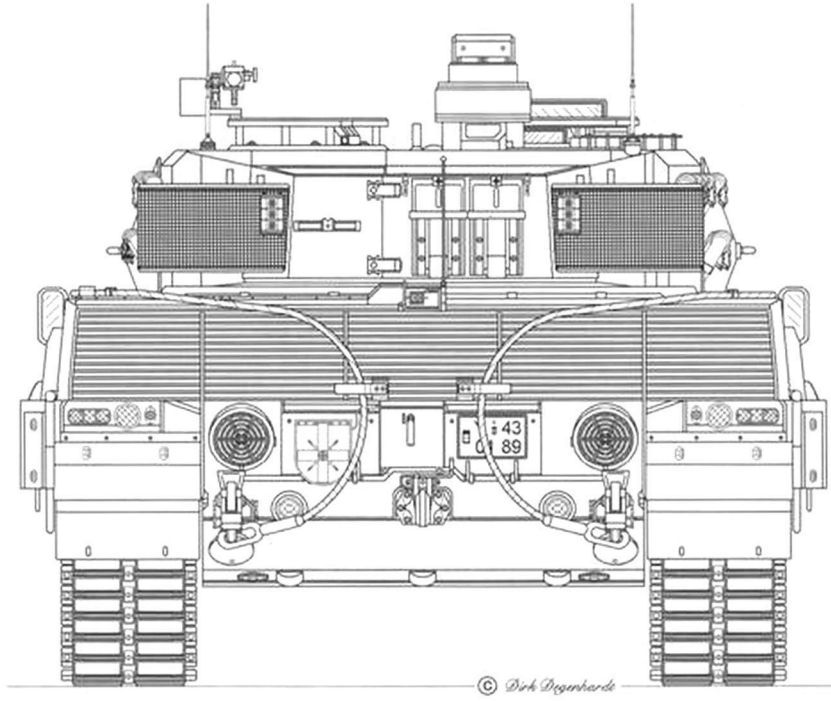
This photo of a Leopard 2A6M+ belonging to 104th Armour Battalion was taken in the local training area in Pfreimd in February 2017. Conversion of the first Leopard 2A6Ms to the 2A6M+ version began in 2015. **(RZ)**

Aus dieser Perspektive kann der Leopard 2A6M+ nicht vom Leopard 2A6M unterschieden werden.
From this perspective the Leopard 2A6M+ cannot be differentiated from the Leopard 2A6M. **(RZ)**

Da dieser Leopard 2A6M+ des Panzerbataillons 104 erst kürzlich aus der Werksinstandsetzung bei Krauss-Maffei Wegmann in München kam, ist der NATO-Dreifarbtarnstrich noch nicht allzu sehr verwittert oder beschädigt.
As this Leopard 2A6M+ of the 104th Armour Battalion has just returned from factory maintenance at the KMW facility in Munich, the NATO three-colour camouflage coating is not too worn or damaged. **(RZ)**

Leopard 2A6M+ Maßstab 1/35 *Scale*

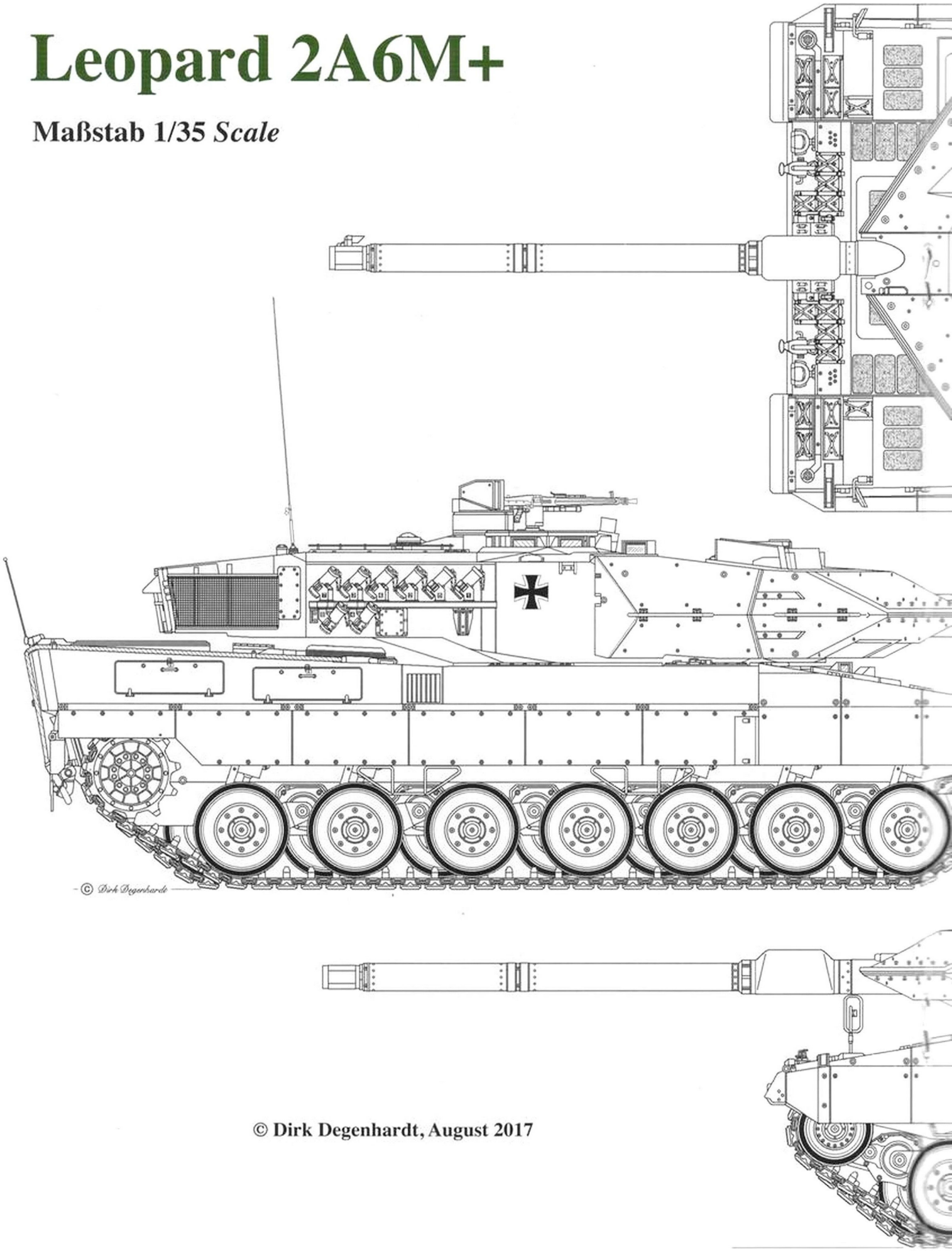




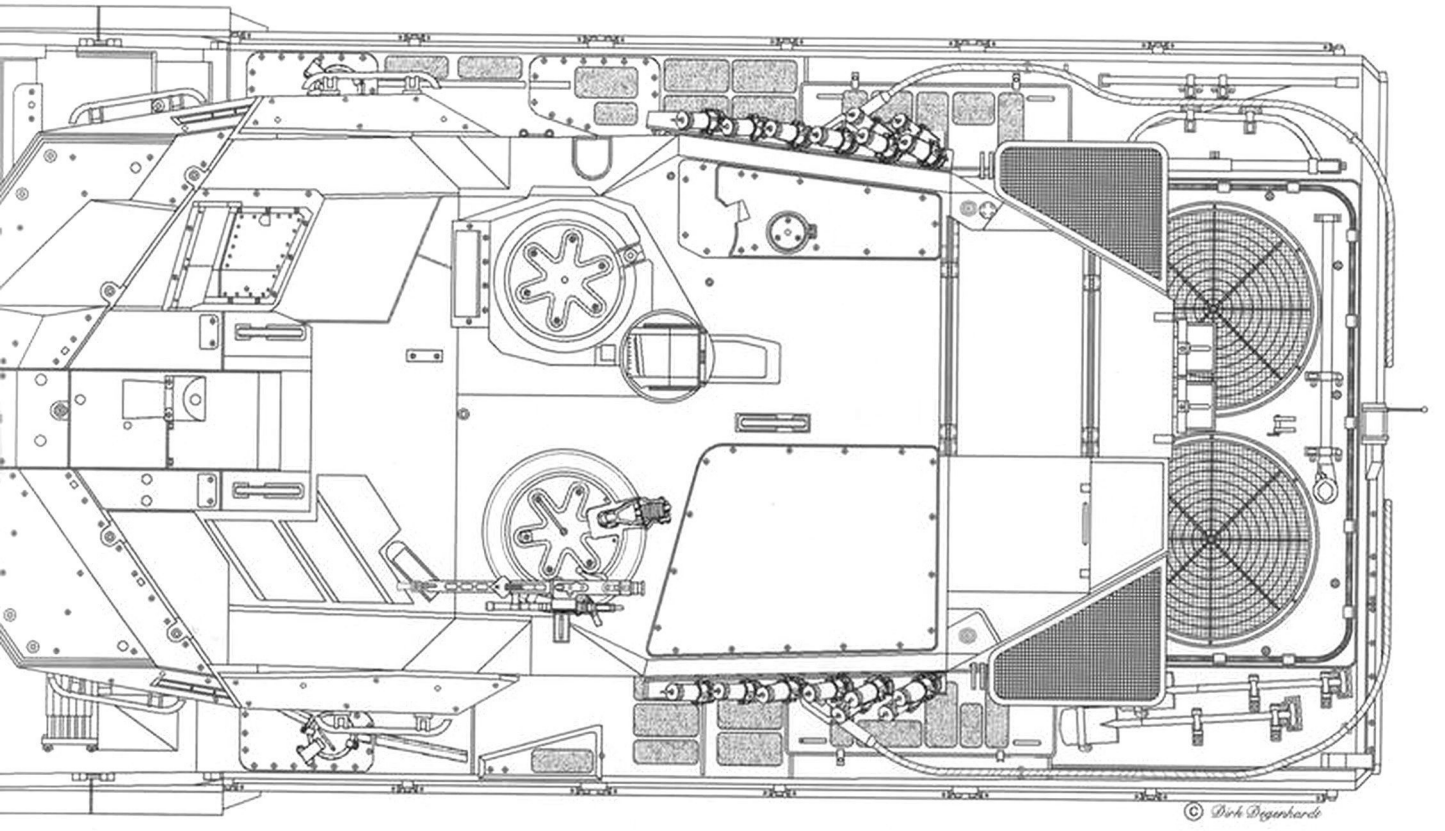
© Dirk Degenhardt, August 2017

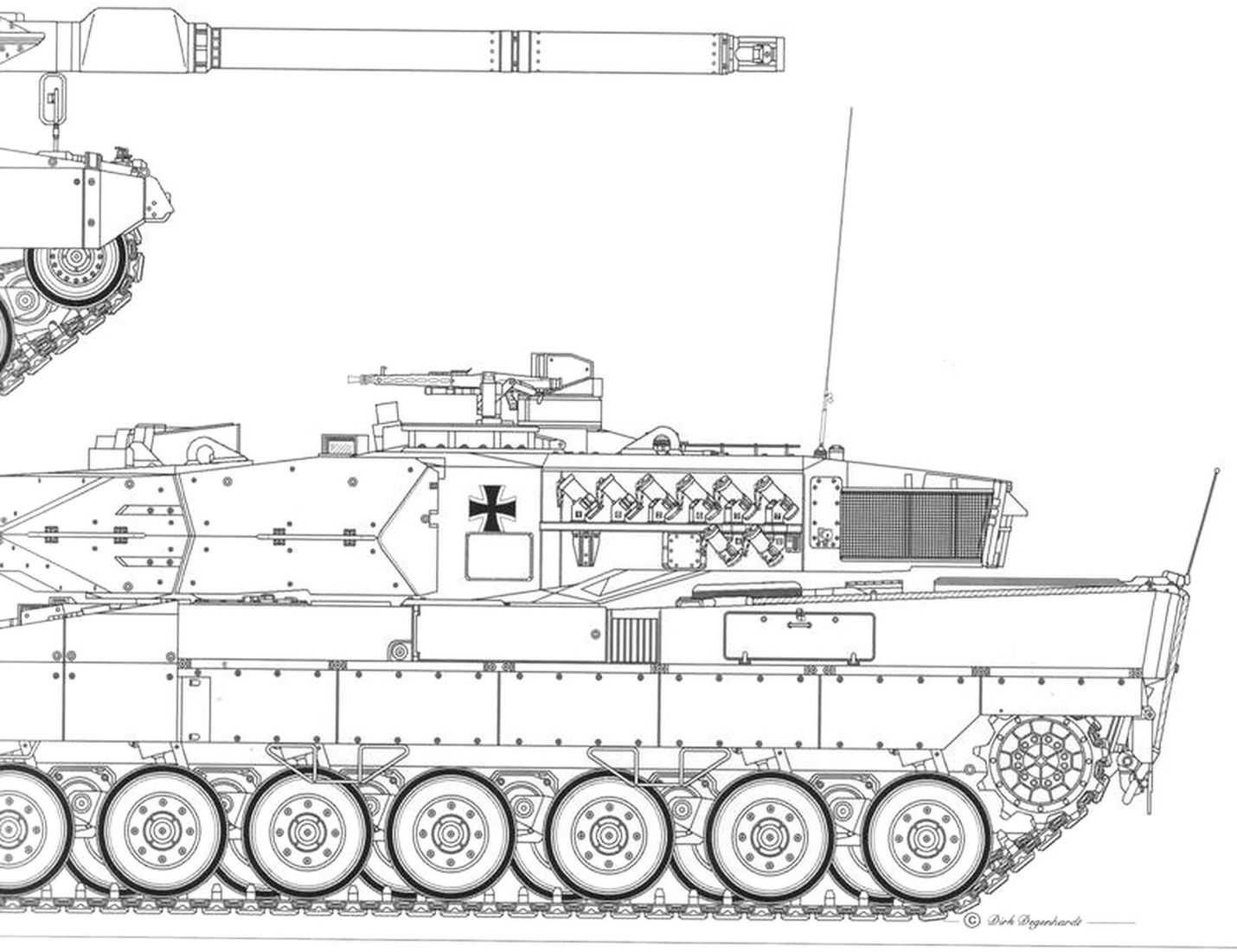
Leopard 2A6M+

Maßstab 1/35 *Scale*



© Dirk Degenhardt, August 2017


© Dirk Degenhardt


© Dirk Degenhardt

Die neuen Halterungen der beiden Abschleppseile des 2A6M+ gleichen denen des Leopard 2A7. Beachte die beiden in die Wanne integrierten runden Reflektoren neben den hinteren T-Zughaken sowie die Abdeckung über dem Raum der Leistungselektronik. Aufgrund der Einrüstung einer neuen SOTAS-IP Bordverständigungsanlage und der dazugehörigen Außenbordsprechanlage mussten die Halterungen der beiden Abschleppseile geändert werden.
New mounts for the tow cables of the 2A6M+ are the same as those on the Leopard 2A7. Note the two circular reflectors integrated into the hull beside the rear tow shackles as well as the cover plate on top of the service electronic compartment. Due to installation of the SOTAS-IP intercommunication system and the related infantry phone, the mounts for the tow cables had to be modified. **(RZ)**

Dieser Leopard 2A6M+ des Panzerbataillons 104 nahm an einem Gefechtsschießen des Gefechtsverbands unter Führung des Panzergrenadierbataillon 122 zur Vorbereitung auf die Operation Enhanced Forward Presence auf dem Truppenübungsplatz in Grafenwöhr im Dezember 2016 teil.
This Leopard 2A6M+ belonging to the 104th Armour Battalion took part in a live-firing exercise of a task force led by the 122nd Armoured Mechanised Infantry Battalion at the Grafenwöhr Training Area in December 2016 to prepare for Operation Enhanced Forward Presence. **(RZ)**

Das Panzerbataillon 104 entsandte sechs Leopard 2 Kampfpanzer zur Unterstützung des Panzergrenadierbataillons 122, das 2017 für sechs Monate im Rahmen der Operation Enhanced Forward Presence nach Litauen verlegte.
The 104th Armour Battalion sent six Leopard 2 MBTs to support the 122nd Armoured Mechanised Battalion that deployed to Lithuania for six months in 2017 as part of Operation Enhanced Forward Presence. **(RZ)**

Bis Ende 2017 werden alle Leopard 2A6M auf den Rüststand 2A6M+ kampfwertgesteigert. Nach gegenwärtigen Plänen sollen alle Leopard 2A6M+ beim Panzerbataillon 414 in Lohheide stationiert werden.
Up till late 2017, all Leopard 2A6Ms will be upgraded to the Leopard 2A6M+ configuration. Based on current plans all Leopard 2A6M+ should based with the 414th Armour Battalion in Lohheide. **(RZ)**

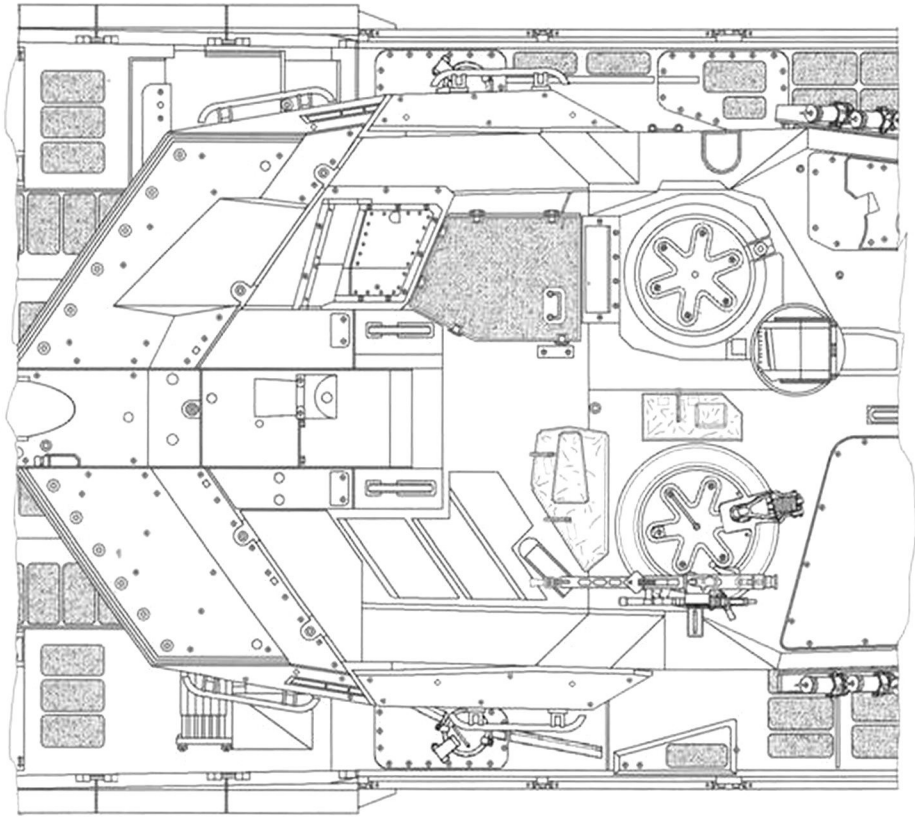
Auch im Rahmen der Informationslehrübung im Oktober 2016 in Munster wurde der Leopard 2A6M+ den Besuchern vorgestellt. Die Aufnahme zeigt das Fahrzeug der 2./Panzerlehrbataillon 93 mit einem Unterwasserfahrschacht. Beachte die entfernten Ersatzkettenglieder an der Wannenfront, die Tauchkappe an der Kanonenmündung sowie die Befestigung der Abschleppseile an den vorderen T-Zughaken.
During the information training exercise in Munster in October 2016, the Leopard 2A6M+ was presented to visitors. The photo shows a vehicle of the 2nd Company, 93rd Armour Demonstration Battalion with an underwater driving shaft. Note the removed spare track links on the glacis plate, the wading cap on the muzzle of the gun, and the attachment of tow cables to the front tow shackles. **(TMN)**

Ein Leopard 2A6M+ der 2./Panzerbataillon 203 aus Augustdorf im Rahmen der Strong Europe Tank Challenge auf dem Truppenübungsplatz Grafenwöhr im Mai 2017.
A Leopard 2A6M+ of 2nd Company, 203rd Armour Battalion from Augustdorf during the Strong Europe Tank Challenge at the Grafenwöhr Training Area in May 2017. **(RZ)**

Ein Leopard 2A6M+ der 2./Panzerbataillon 203 beim Schießen auf der Schießbahn 117 im Rahmen des Angriffs während der Strong Europe Tank Challenge 2017.
A Leopard 2A6M+ of 2nd Company, 203rd Armour Battalion during offensive live firing operations on Range 117 as part of the Strong Europe Tank Challenge 2017. **(RZ)**

Leopard 2A6M+

Neues Verstaukonzept
New Stowage Concept



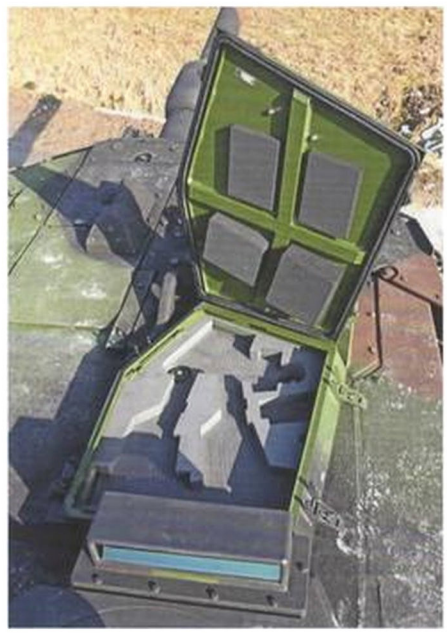
Nach und nach werden alle Leopard 2 der Bundeswehr mit einem Staukasten vor der Kommandantenluke sowie zwei Stautaschen neben der Ladeschützenluke ausgestattet. Diese dienen zur Verstauung einer 4,6 mm x 30 MP7A1 Maschinenpistole sowie eines 5,56 mm x 45 G36A0/ A1 Sturmgewehr und zwei 5,56 mm x 45 G36K A2 Sturmgewehren.

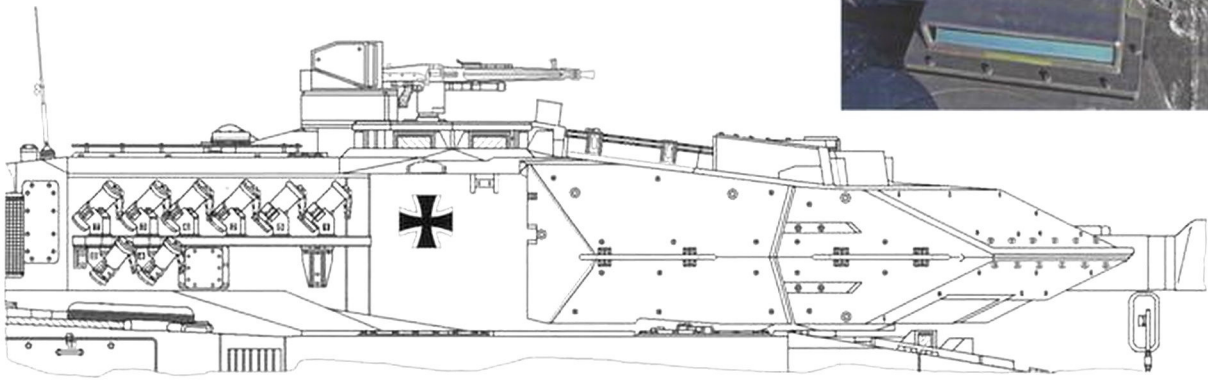
***Step by step all Leopard 2s of the Bundeswehr will be equipped with a storage box in front of the commander's hatch as well as to storage bags besides the loader's hatch. They are used to store a 4.6mm x 30 MP7A1 submachine gun, a 5,56mm x 45 G36A0/ A1 assault rifle and two 5.56mm x 45 G36K A2 assault rifles.* (RZ)**

Maßstab 1/35 ***Scale***
© Dirk Degenhardt
August 2017

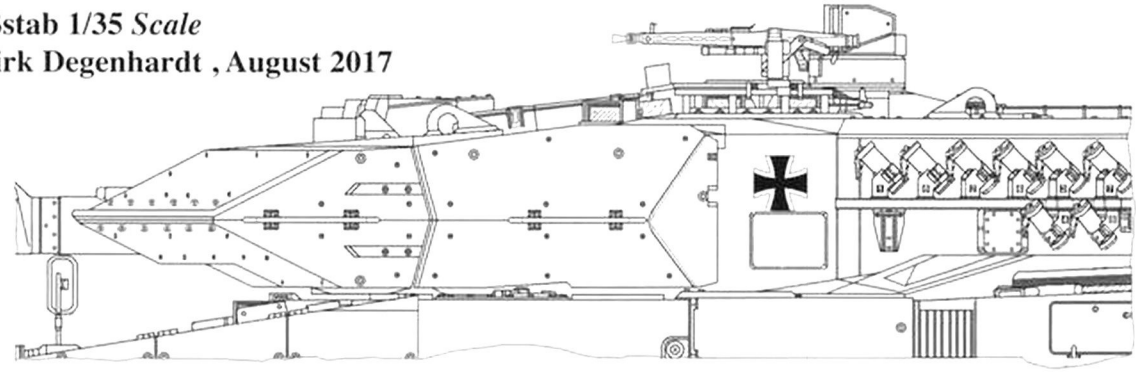
Blick auf die geschlossene Kommandantenluke eines Leopard 2A6M+ mit dem neuen Verstaukonzept für die Handwaffen der Besatzung. Beachte die Abdeckung über dem Raum der Leistungselektronik.
The closed commander's hatch of a Leopard 2A6M+ featuring the new storage concept for the crews' small arms. Note the cover plate of the service electronic room. **(RZ)**

Die Staukiste ist mit Schaumstoff ausgekleidet, sodass die beiden G36K A2 Sturmgewehre sicher verstaut werden können. Der nach vorne aufklappbare Deckel wird durch vier Verschlüsse sicher fixiert.
The stowage box's interior is clad in foam to cushion the two G36K A2 assault rifles stored in it. The foldable lid has four hinges. (RZ)





Maßstab 1/35 *Scale*
© Dirk Degenhardt , August 2017



Die beiden Verstautaschen neben der Ladeschützenluke im Detail. Die vordere Verstautasche ist für das G36A0/A1 Sturmgewehr, die seitliche für die MP7A1 Maschinenpistole vorgesehen.
The two storage bags besides the loader's hatch in detail. The frontal storage bag is used for the G36A0/A1 assault rifle, the one on the side for the MP7A1 submachine gun. **(RZ)**

Leopard 2A6M+

Änderungen zum 2A6M
Differences to 2A6M

Kommandanten-Rundumblickperiskop PERI R17A3

Da das bislang beim Leopard 2A5, 2A6 und 2A6M eingesetzte OPHELIOS Wärmebildgerät des 360° PERI R17A2 Rundumblickperiskops des Kommandanten schon seit Jahren nicht mehr von Seiten des Herstellers betreut wird und sich logistische Probleme abzeichneten, entschied man sich im Falle der Kampfwertsteigerung zum Leopard 2A6M+ zum Einbau eines modernen ATTICA Wärmebildgeräts der dritten Generation von Airbus Defence and Space, wodurch sich die Bezeichnung des Rundumblickperiskops zu PERI R17A3 ändert. Eigentlich nur als reiner Ersatz gedacht, bringt das neue Wärmebildgerät auch eine deutlich verbesserte Aufklärungsqualität mit sich.

Commander's Panoramic Periscope PERI R17A3

As the OPHELIOS thermal sight of the 360° PERI R17A2 commander's panoramic periscope used on the Leopard 2A5, 2A6 and 2A6M is no longer supported by the manufacturer and logistical problems will therefore arise, a decision was made to install the new third-generation ATTICA thermal sight made by Airbus Defence and Space as part of the Leopard 2A6M+ upgrade. This upgrade led to the new designation PERI R17A3. Originally only planned as a replacement, the new thermal sight provides a significantly improved reconnaissance capability.

Das PERI R17A3 ist die Hauptbeobachtungseinrichtung des Kommandanten und befindet sich links hinter dessen Luke auf dem Turmdach. Es dient zum Beobachten, Aufnehmen und Identifizieren von Zielen, Leiten des Feuers sowie Richten, Zielen und Schießen. Aufgrund des integrierten ATTICA-Wärmebildgeräts kann es bei Tag und Nacht eingesetzt werden. Beachte den Scheibenwischer.

The PERI R17A3 is the commander's main sight and it is located behind his hatch on top of the turret. It is used to observe, identify targets, lead fire and to lay, aim and fire the main gun. Because of the integrated ATTICA thermal sight, it can be used both day and night. Note the wiper. **(RZ)**

SOTAS-IP Bordverständigungsanlage mit Außenbordsprechanlage

Die bislang verwendete Bordverständigungsanlage (BV-Anlage) erfüllt mittlerweile bei Berücksichtigung der neuen, strengeren Lärmschutzverordnung nicht mehr die ergonomischen Erfordernisse. Aus diesem Grund entschied man sich letztendlich zum Einbau der modernen SOTAS-IP Anlage von Thales Defence and Security Systems, die bereits beim Leopard 2A7, GTK Boxer und dem Schützenpanzer Puma zum Einsatz kommt. In Verbindung mit den ebenfalls neuen Sprechsätzen von Bose mit ballistischem Kopfschutz und der aktiven Geräuschunterdrückung wird damit die Verständigung auch bei hohen Umweltgeräuschen deutlich verbessert.

Die Bordverständigungsanlage besteht aus dem Bediengerät des Kommandanten, dem BV-Bediengerät ohne grafische Bedienoberfläche für den Richtschützen, den beiden BV-Bediengeräten mit grafischer Bedienoberfläche für den Ladeschützen und den Fahrer sowie dem Lautsprecher neben der Schiebetür zum Munitionsstauraum im Turm.

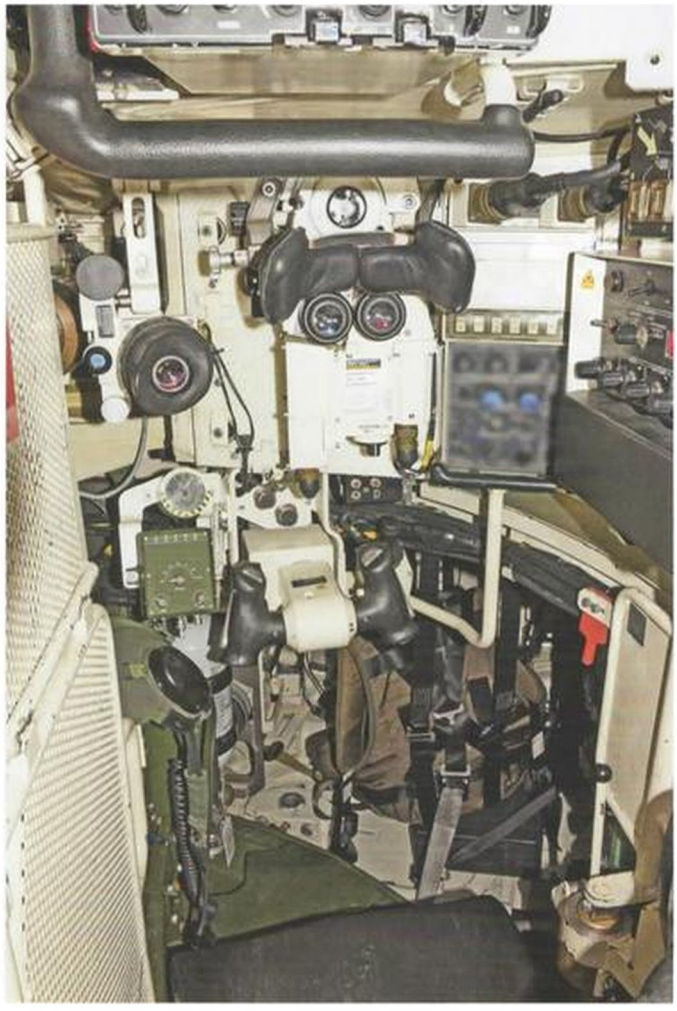
Parallel mit der Einrüstung der neuen BV-Anlage wurde auch die seit langem von der Truppe geforderte Außenbordsprechstelle am Fahrzeugheck nachgerüstet. Hiermit können nun außerhalb des Fahrzeugs befindliche Personen über einen Handapparat mit der Besatzung kommunizieren, ohne dass diese die Luken öffnen oder den geschützten Innenraum verlassen müssen. Darüber hinaus hat die Außenbordsprechstelle Anschlüsse für ein Feldkabel zur Herstellung von Verbindungen zwischen Panzern.

SOTAS-IP Intercommunication System with Infantry Phone

The intercommunication system that had been used to date no longer complies with stricter noise protection regulations and ergonomic requirements. For this reason, the decision was made to install the modern SOTAS-IP system made by Thales Defence and Security Systems, and which is already used on the Leopard 2A7, GTK Boxer and Puma AIFV. In connection with new Bose headsets and active noise reduction, the intercom is significantly enhanced even when there is high environmental noise.

The intercommunication system consists of the commander's central control unit, the control unit without graphic operator surface for the gunner, two control units with a graphic operator surface for the loader and driver, plus a loudspeaker beside the sliding door of the ammunition storage compartment in the turret.

Parallel to installation of the new intercom system, an infantry phone was installed on the rear of the vehicle, something that had been requested by troops for a long time. With the help of the infantry phone, people outside the vehicle can communicate with the crew without them having to open hatches or leave the protected crew compartment. Additionally, the infantry phone box has connections for a field telephone cable to build communication lines between tanks.



Links neben dem Doppelhandrichtgriff des Richtschützen befindet sich dessen BV-Bediengerät.
***The gunner's intercom control box is mounted to the left of his two-handed control handles.* (RZ)**

Diese Aufnahme zeigt das Systembediengerät sowie das BV-Bediengerät des Kommandanten. Beachte den Einhandrichtgriff unterhalb des Systembediengeräts.
***This photo shows the system control unit and the commander's intercom control box. Note the control handle below the system control unit.* (RZ)**

An der linken Turmseite sind das BV-Bediengerät des Ladeschützen sowie ein Lautsprecher angeordnet. Beachte den Melder der Brandunterdrückungsanlage und den großen, schwarzen Taster zum Öffnen der Luke des Munitionsbunkers.
***On the left side of the turret are the loader's intercom control box and a loudspeaker. Note the detector of the fire suppression system and the large black button to open the sliding door of the turret ammunition storage compartment.* (RZ)**

Das BV-Bediengerät des Fahrers ist links neben seinem Sitz unterhalb des Monitors der Rückfahrhilfe angebracht. (RZ)
The driver's intercom box is located to the left of his seat below the monitor of the rear-view camera system. (RZ)

Die Central Multimedia Switch Unit (CMSU) der SOTAS-IP Bordverständigungsanlage befindet sich im Bereich des Turmdrehbühnenbodens unterhalb des Kommandantensitzes.
The Central Multimedia Switch Unit (CMSU) of the SOTAS-IP intercom system is mounted in the area of the turret basket floor below the commander's station. (RZ)

Am Heck des Leopard 2A6M+, zwischen dem Leitkreuz und dem hinteren Nummernschild, befindet sich die Außenbordsprechstelle. Hiermit können außerhalb des Fahrzeugs befindliche Personen über einen Handapparat mit der Besatzung kommunizieren, ohne dass diese die Luken öffnen oder den geschützten Innenraum verlassen muss.
The infantry phone box of the Leopard 2A6M+ is located at the rear of the vehicle between the convoy light and rear licence plate. With the help of the infantry phone, people outside the vehicle can communicate with the crew without them having to open hatches or leave the protected crew compartment. (RZ)

Brandunterdrückungsanlage

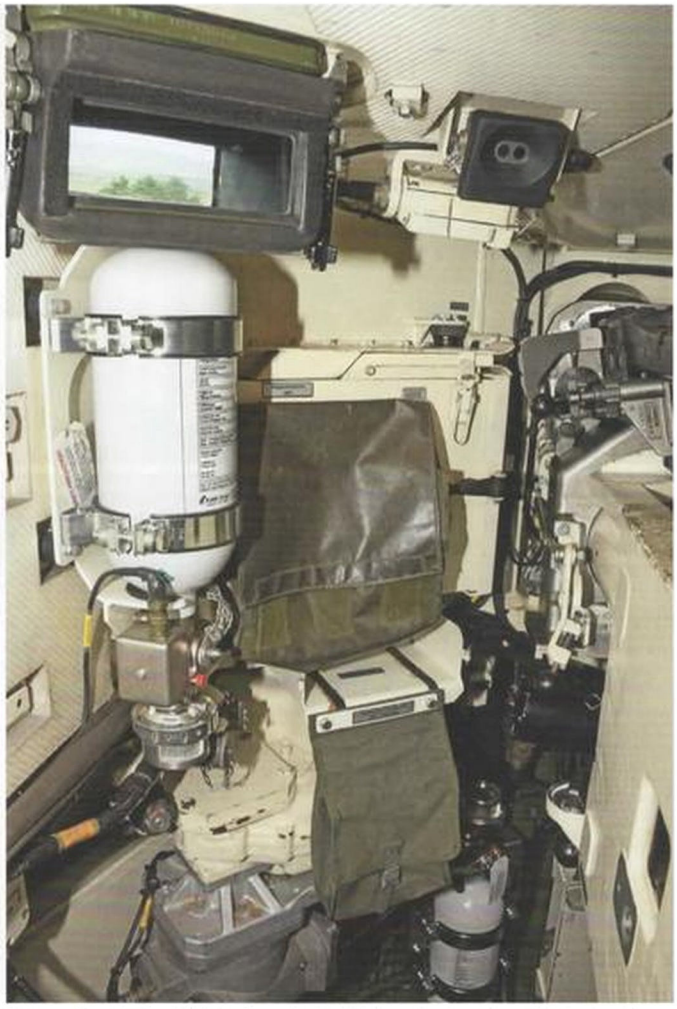
Im Rahmen der Kampfwertsteigerung zum Leopard 2A5 wurde die in der Version 2A4 teilweise vorhandene Brandunterdrückungsanlage stillgelegt und ausgebaut, da die extrem brandfördernde hydraulische Richtanlage gegen eine elektrische ausgetauscht werden musste und zudem das Löschmittel Halon aus Umweltschutzgründen nicht mehr genutzt werden durfte.

Die Neubewertung seitens der Bundeswehr sowie der heutigen Verfügbarkeit des Ersatzstoffs DeuGen-N (FE36) führten zum Wiedereinbau der Brandunterdrückungsanlage. Diese schützt im Falle eines Brandes die Besatzung sowie die diversen Baugruppen im Kampfraum und ist so ausgelegt, dass ein automatischer Löschvorgang spätestens 50 ms nach Erkennen eines Brandes einsetzt. Die Ausrüstung besteht aus dem Kontrollgerät, vier Meldern sowie vier 2,3 kg Löschmittelflaschen. Die Melder sind im Kampfraum so angeordnet, dass dieser vollständig erfasst wird. Jeder Melder hat zwei im Infrarotbereich reagierende Sensoren durch die im Brandfall ein elektrisches Signal ausgelöst und zum Kontrollgerät übertragen wird. Zwei Löschmittelflaschen sind links neben dem Richtschützen im Bereich der Turmdrehbühne montiert. Auf der Ladeschützenseite links neben der Laserelektronik ist der Löschmittelbehälter 3 und über dem Seitenrichtgetriebe an der linken Turminnenseite der Löschmittelbehälter 4 angebracht. Im Falle eines Brandes werden die Löschmittelbehälter innerhalb von 70-100 ms entleert. Eine Düse am unteren Ende des Ventils sorgt dabei für eine gleichmäßige Verteilung. Dabei ist das verwendete Löschmittel für die Besatzung völlig ungefährlich.

Fire Suppression System

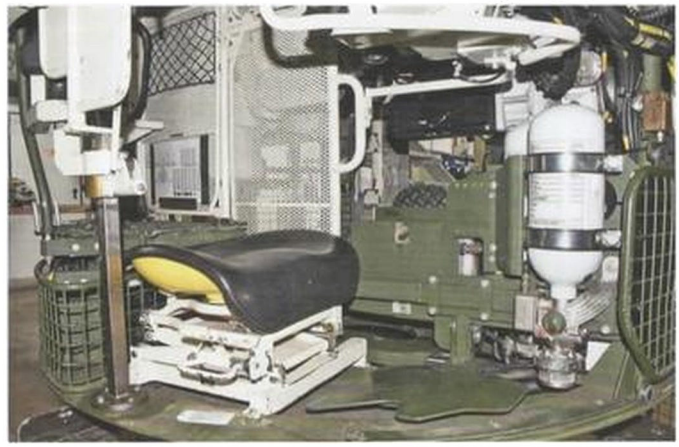
As part of the Leopard 2A5's combat improvement, the fire suppression system of the 2A4 version was deactivated and removed as the extremely oxidising gun-laying system needed to be replaced by an electrical system, and the Halon fire suppression agent could no longer be used for environmental reasons.

As the Bundeswehr then changed its mind, linked with the availability of the new DeuGen-N (FE36) fire suppression agent, the fire suppression system was reinstalled. In the event of a fire, it protects the crew and various assemblies in the crew compartment. It is set up so that the system activates automatically 50ms after a fire is recognised. The system consists of a control unit, four detectors and four 2.3kg fire suppression agent bottles. The detectors are mounted in such a way to monitor the entire interior. Each detector has two infrared sensors that activate an electrical signal if there is a fire, which transmits to the control unit. Two fire suppression agent bottles are located to the left of the gunner in the area of the turret basket. On the loader's left side beside the laser electronics is fire suppression agent bottle 3, and bottle 4 is located above the turret traverse drive on the left side of the turret. In the case of a fire, the bottle empties within 70-100ms. The nozzle at the lower end of the valve guarantees equal distribution of the agent. The new fire suppression agent is non-toxic and harmless to the crew.



Blick auf die Löschmittelflasche und den Melder neben dem Munitionskasten für das MG3A1 Blendenmaschinengewehr.
The fire suppression agent bottle and detector beside the ammunition box of the MG3A1 coaxial MG. **(RZ)**

Im Bereich der Turmdrehbühne unterhalb der 120 mm Bordkanone befinden sich drei weitere Löschmittelflaschen.
There are three fire suppression agent bottles located at the bottom of the turret basket below the 120mm main gun. **(RZ)**



Da der Turm dieses Leopard 2A6M+ zu Wartungszwecken aus der Wanne gezogen wurde, ist der Richtschützensitz mit der minengeschützten Trittplatte und eine der drei Löschmittelflaschen im Bereich der Turmdrehbühne sehr gut zu erkennen.
As the turret of this Leopard 2A6M+ was removed from the hull for maintenance purposes, the gunner's seat with the mine-protected floor plate and one of the three fire suppression agent bottles in the area of the turret floor are visible. **(RZ)**

Optimierung Bordnetz

Im Gegensatz zu den Kampfpanzern Leopard 2A6, die erst ab 2016 mit den Ultracaps im Deckel des Leistungselektronikraums ausgestattet wurden, erhielten die Leopard 2A6M diese bereits seit Ende 2015 im Zuge der Umrüstung auf den Rüststand Leopard 2A6M+. Auch im Falle des Leopard 2A6M+ ist das Bediengerät Ultracap- und Notfallfunktionen an der rechten Turmwand unterhalb des Hubzylinders der Kommandantenluke zu finden. Links daneben ist das neue SOTAS-IP BV-Bediengerät mit grafischer Bedienoberfläche des Kommandanten und Richtschützen montiert.

Optimised Onboard Power System

In contrast to Leopard 2A6 MBTs that received the Ultracap power pack in the hatch of the service electronic room beginning in 2016, the Leopard 2A6M has already received this feature during the upgrade leading to the Leopard 2A6M+ beginning at the end of 2015. Also, in the case of the Leopard 2A6M+, the control unit for the Ultracap and emergency functions is located below the elevating mechanism of the commander's hatch on the right-hand turret wall. The control unit with graphic operator surface of the vehicle intercom system as used by the commander and gunner is mounted to the left of the control unit for the Ultracap and emergency functions.

Das Ultracap Powerpack ist in den Leistungselektronikraum integriert, der sich hinter dem Platz des Kommandanten befindet.
The Ultracap power pack is integrated into the service electronic compartment behind the commander's station. **(RZ)**

Das Überdruckventil im Deckel öffnet sich automatisch ab 8 mbar Überdruck und verhindert damit, dass bei eingeschalteter ABC-Schutzbelüftungsanlage der maximale Druck im Innenraum über die zulässigen 12 mbar ansteigt.
The overpressure valve in the hatch opens automatically if the pressure is more than 8 millibars. This should prevent pressure in the interior of the vehicle rising higher than 12 millibars when the NBC overpressure protection system is activated. **(RZ)**

Kommandantensystembediengerät

Die notwendigen Änderungen am Bordnetz wurden zugleich zum Anlass genommen, um am Kommandantenplatz die bisherigen sechs Bediengeräte in ein einziges Systembediengerät mit Menüsteuerung zusammenzufassen. Der gewonnene Platz kann später auch für die Integration des Monitors für das Integrierte Führungs- und Informationssystem (IFIS) genutzt werden, wie es bereits beim Leopard 2A7 der Fall ist. Das Kommandantensystembediengerät befindet sich an der rechten Turmwand oberhalb des Einhandrichtgriffs des Kommandanten. Mit ihm werden beispielsweise die Navigationsanlage, das PERI R17A3, das Wärmebildgerät oder auch die Helligkeitsregelung sowie das rechnergesteuerte Panzerprüfgerät gesteuert. Die Bedienoberfläche beinhaltet Menütasten sowie menüabhängige Softkey-Tasten.

Commander's System Control Unit

The necessary changes to the power system were also taken as a reason to combine the former six control units of the commander's station into one control unit with a menu control. The space gained by this change could now be used for the monitor of the IFIS C2 system as in the Leopard 2A7. The commander's control unit is mounted on the right side of the turret above the commander's control handle. It is used, for example, to control the vehicle's navigation system, PERI R17A3, thermal sight, brightness control and built-in test system. The control surface includes menu buttons as well as soft-key buttons.

Das neue Kommandantenbediengerät befindet sich an der rechten Turmwand neben dem Kommandantenplatz. Durch dessen Installation wurden die sechs bisherigen Bediengeräte in ein einziges Systembediengerät zusammengefasst. Beachte das SOTAS-IP-Bediengerät der Bordverständigungsanlage des Kommandanten und des Richtschützen sowie dessen Einhandrichtgriff.
The new commander's control unit is located on the right side of the turret beside the commander's station. Due to its installation, the former six control units could be integrated into a single system control unit. Note the SOTAS-IP control unit of the commander and gunner, as well as the commander's control handle. **(RZ)**

Modifiziertes Ladeschützenbediengerät

Das Ladeschützenbediengerät wurde zur Reduzierung der CO-Belastung im Kampfraum modifiziert. Beim Abfeuern der Hauptwaffe wird das Rauchabzugsgebläse in der Walzenblende kurzfristig abgeschaltet. Hierdurch wird verhindert, dass nach Öffnen des Verschlusses der Hauptwaffe durch den Unterdruck Schussgase aus der Hauptwaffe in den Kampfraum gesaugt werden. Das kompakte Ladeschützenbediengerät befindet sich rechts neben der Luke des Ladeschützen an der Turmdecke. Auf der Vorderseite werden die Munitions- und Waffensignale eingegeben bzw. angezeigt. Auf der linken Seite des Ladeschützenbediengeräts wird der aktuelle Zustand der elektrischen Waffennachführanlage angezeigt.

Modified Loader's Control Unit

The loader's control unit was modified to reduce the carbon monoxide load in the fighting compartment. When firing the main gun, the fume outlet fan in the gun mantlet is briefly deactivated. This should prevent fumes created when firing the main gun from being drawn into the fighting compartment through under-pressure when the gun breech opens. The compact loader's control unit is located on the ceiling to the right of the loader's hatch. At the front side the ammunition and weapon parameters are set and displayed. On the left side of the loader's control unit is the status of the electric gun control system.

Das Ladeschützenbediengerät befindet sich rechts neben der Luke des Ladeschützen an der Turmdecke.
The loader's control unit is located on the ceiling of the turret to the right of the loader's hatch. **(RZ)**

Leopard 2

Zukünftige Struktur
Future Organisation

In der Struktur „HEER2011" wurden mittlerweile zwei Panzerbataillone zu Panzergrenadier- bzw. Jägerbataillonen umgegliedert. Das Panzerbataillon 33 in Luttmersen wurde in das Panzergrenadierbataillon 33 umgegliedert und mittlerweile bereits teilweise mit dem neuen Schützenpanzer Puma ausgestattet. Dahingegen wurde das Panzerbataillon 413 in Torgelow zum Jägerbataillon 413 umgegliedert und erhält das gepanzerte Transportkraftfahrzeug Boxer. Im Rahmen der Neuausrichtung der Bundeswehr gliedert sich das Heer zukünftig in sechs durchhaltefähige und infanteriestarke Brigaden. Diese Großverbände besitzen alle Optionen zum Einsatz verbundener Kräfte. Die Panzertruppe wurde gestärkt, indem das Panzerbataillon 414 als fünftes aktives Panzerbataillon mit niederländischem Anteil in Lohheide aufgestellt und der niederländischen 43 Gemechaniseerede Brigade in Havelte unterstellt wurde. Darüber hinaus ist die Aufstellung eines weiteren Panzerbataillons geplant.

Zunächst war geplant, dass die Bundeswehr ihren Bestand von ehemals 2.125 Leopard 2 zukünftig auf 225 Stück reduzieren soll. Hiervon sollten 17 Leopard 2A5 durch den Ausbildungsverband des Gefechtsübungszentrums des Heeres in Letzlingen eingesetzt werden. Darüber hinaus wollte die Bundeswehr 141 Leopard 2A6 und weitere 48 Leopard 2A6M verwenden, sowie 19 Leopard 2A7.

Aufgrund geänderter sicherheitspolitischer Entwicklungen, vornehmlich in Osteuropa, wurde der Fokus in der Aufgabenwahrnehmung der Bundeswehr aber auch der NATO wieder stärker auf die Landes- und Bündnisverteidigung ausgerichtet, was letztendlich zu einer Neubewertung der Bedrohungslage führte. Hierbei wurde bei der Bundeswehr auch die Zahlenobergrenze der Kampfpanzer nochmals überprüft und nachfolgend durch die Bundesministerin der Verteidigung auf 328 angehoben. Hiermit sollen nun sechs Panzerbataillone sowie die Ausbildungs- und Übungseinrichtungen bestückt werden. Konkret bedeutet dies: drei Panzerbataillone mit Leopard 2A6, ein Panzerbataillon mit Leopard 2A6M sowie zwei Panzerbataillone mit Leopard 2A7. Im Zuge der Initiative „Fähigkeitsaufwuchs gepanzerter Kampf" sollen die 20 bereits eingeführten Leopard 2A7 auf den Rüststand 2A7V gebracht werden, wobei es sich bei dieser Bezeichnung lediglich um einen Arbeitsbegriff handelt. Die auf dem neuesten technischen Stand gebrachten Fahrzeuge bekommt das Heer ab 2019. Darüber hinaus plant die Bundeswehr auch die Wiederinbetriebnahme und Kampfwertsteigerung von bis zu 100 weiteren, bislang langzeitgelagerten Leopard 2A4. Von diesen 100 aus der Industrie rückgekauften Kampfpanzern werden 68 auf den Stand Leopard 2A7V gebracht, ebenso wie 16 Leopard 2A6, die von den Niederlanden erworben wurden. Somit sollen dann letztendlich 104 Leopard 2A7V zur Verfügung stehen. 2023 werden dem Heer dann insgesamt 320 Kampfpanzer Leopard 2 zur Verfügung stehen. Die geplante Einsatzbefähigung des Leopard 2 zum Einsatz im gesamten Einsatzspektrum ist jedoch nicht vor 2020 zu erwarten.

Die verbleibenden 32 Fahrzeuge werden für mögliche neue Fahrzeuge wie die Panzerschnellbrücke Leguan oder den Pionierpanzer Kodiak vorgehalten. Am 27. Oktober 2016 unterzeichneten das BAAINBw und KMW einen Vertrag über die Beschaffung von sieben Leguan-Brückenlegesystemen auf Leopard 2 Fahrgestell. Das Projekt beinhaltet auch Transportsysteme sowie Ausbildungssimulatoren und Zusatzausrüstung. Die Leopard 2A5 des Gefechtsübungszentrums des Heeres in der Altmark werden lediglich durch entsprechende Softwareupdates des Ausbildungsgeräts Duellsimulator (AGDUS) angepasst. Von den acht Nicht-Serien-Fahrzeugen und Demonstratoren des Bundesamts für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr (BAAINBw) wird nach gegenwärtigen Plänen nur der Leopard 2A7 zum 2A7V umgerüstet.

As part of the Heer 2011 structure, up till now two armoured battalions have been reorganised into an armoured infantry battalion and a mechanised infantry battalion. The 33rd Armour Battalion from Luttmersen was reorganised into the 33rd Armoured Infantry Battalion and it partly received new Puma AIFVs. On the other hand, the 413th Armour Battalion from Torglow was reorganised into the 413th Mechanised Infantry Battalion and received the GTK Boxer armoured infantry vehicle. As part of the reorganisation of the Bundeswehr, the German Army will field six sustainable infantry heavy brigades. These fighting forces have all options for combined-arms operations. The armoured corps was reinforced by activation of the 414th Armour Battalion as a fifth active armour battalion. This battalion based at Lohheide also features a Dutch element and is subordinated to the Dutch 43 Gemechaniseerede Brigade in Havelte. There are currently plans for activation of another armour battalion.

At the beginning it was planned to keep only 225 of the former 2,125 Leopard 2s in the future Bundeswehr inventory. Of these, 17 Leopard 2A5s should be used by the training unit of the German Army Combat Training Centre in Letzlingen. Furthermore, the Bundeswehr planned to use 141 Leopard 2A6s, 48 Leopard 2A6Ms and 19 Leopard 2A7s.

Due to the changed development in security policy mainly in Eastern Europe, the focus of the Bundeswehr and also of NATO shifted again towards country and alliance defence. This also led in the end to a new assessment of the threat level. During the assessment made by the Bundeswehr, the maximum number of MBTs in service was reviewed and subsequently raised to 328 vehicles by the German Ministry of Defence. With these tanks, six armour battalions and training units and training installations should be equipped. Specifically, this means: three armour battalions with the Leopard 2A6, one armour battalion with the Leopard 2A6M and two armour battalions with the Leopard 2A7. As part of the "Capability Increase for Armoured Operations" initiative, the 20 Leopard 2A7s already fielded should be upgraded to the 2A7V variant. This new designation is only internal and is not an official designation. These state-of-the-art vehicles should be available for the German Army by 2019. Furthermore, the Bundeswehr plans to reactivate and upgrade up to 100 additional Leopard 2A4 MBTs currently in long-term storage. From the 100 tanks bought back from the defence industry, 68 should be upgraded to the 2A7V variant as will 16 Leopard 2A6s acquired from the Netherlands. By these measures, 104 Leopard 2A7Vs should finally be available. In 2023 the German Army will have 320 Leopard 2 main battle tanks available. Planned operational readiness of the Leopard 2 for operations across the entire mission spectrum is not expected before 2020.

The remaining 32 vehicles may possibly be used for new vehicles like the Leguan bridge-laying system or the Kodiak armoured engineer vehicle. On 27 October 2016, the BAAINBw and KMW signed a contract for procurement of seven Leguan bridge-laying systems based on the Leopard 2 chassis. The project also included transport systems, training simulators and additional equipment. Leopard 2A5s used by the German Army Combat Training Centre in the Altmark will only get respective software updates of their AGDUS laser training engagement system. Of the eight non-series production standard and demonstration vehicles of the BAAINBw, only the Leopard 2A7 will be upgraded to the 2A7V variant based on current plans.

	Leopard 2A4	Leopard 2A5	Leopard 2A6	Leopard 2A6M	Leopard 2A6 NLD	Leopard 2A7	Leopard 2A7V	
Ursprünglicher Bestand Heer		17	152	48		19		236
Ursprünglicher Bestand BAAINBw		2	3	2		1		8
Ankauf von der Industrie	100							100
Überlassung durch die Niederlande					16			16
								360
Umrüstung zum Leopard 2A7V	68				16	20		104

	Leopard 2A4	Leopard 2A5	Leopard 2A6	Leopard 2A6M	Leopard 2A6 NLD	Leopard 2A7	Leopard 2A7V	
Zukünftiger Bestand Heer		17	152	48			103	320
Zukünftiger Bestand BAAINBw		2	3	2			1	8
Fahrzeuge für Umrüstungen wie beispielsweise zu Panzerschnellbrücke Leguan oder Pionierpanzer Kodiak	32							32
								360

	Leopard 2A4	Leopard 2A5	Leopard 2A6	Leopard 2A6M	Leopard 2A6 NLD	Leopard 2A7	Leopard 2A7V	
Original inventory of the army		17	152	48		19		236
Original inventory of the BAAINBw		2	3	2		1		8
Acquired from the defence industry	100							100
Transferred from the Netherlands					16			16
								360
Conversion to Leopard 2A7V	68				16	20		104

	Leopard 2A4	Leopard 2A5	Leopard 2A6	Leopard 2A6M	Leopard 2A6 NLD	Leopard 2A7	Leopard 2A7V	
Future inventory of the army		17	152	48			103	320
Future inventory of the BAAINBw		2	3	2			1	8
Vehicles for conversions e.g. the Leguan bridge-laying system or Kodiak armoured engineering vehicle	32							32
								360

Leopard 2A6

Technische Daten
Technical Data

Besatzung	**4**	***Crew***	***4***
Abmessungen		***Dimensions***	
Höhe Oberkante PERI R17A2	3,03 m	*Height to top of PERI R17A2*	*3.03m*
Länge	10,97 m	*Length*	*10.97m*
Breite	3,76 m	*Width*	*3.76m*
Gewichte		***Weights***	
Zulässiges Gesamtgewicht	60,5 t	*Gross vehicle weight*	*60.5 tonnes*
Gefechtsgewicht	60,1 t	*Combat weight*	*60.1 tonnes*
Leergewicht	59,2 t	*Empty weight*	*59.2 tonnes*
Militärische Lastenklasse	70	*Military load classification*	*70*
Fahrleistungen		***Performance***	
Höchstgeschwindigkeit vorwärts	68 km/h	*Maximum speed (forward)*	*68km/h*
Höchstgeschwindigkeit rückwärts	31 km/h	*Maximum speed (reverse)*	*31km/h*
Grabenüberschreitfähigkeit	3,00 m	*Trench crossing*	*3m*
Kletterfähigkeit	1,10 m	*Climbing*	*1.1m*
Steigfähigkeit	60%	*Gradient*	*60%*
Querneigung	30%	*Side slope*	*30%*
Waten	1,20 m	*Fording*	*1.2m*
Tiefwaten	2,25 m	*Deep fording*	*2.25m*
Unterwasserfahren	4,00 m	*Underwater crossing*	*4m*
Bodenfreiheit vorne/hinten	0,54 m/0,50m	*Ground clearance (front/rear)*	*540mm/500mm*
Fahrbereich Straße	ca. 340 km	*Cruising range (road)*	*approx. 340km*
Fahrbereich Gelände	ca. 220 km	*Cruising range (off-road)*	*approx 220km*
Kraftstoffvorrat	1.160 Liter	*Fuel capacity*	*1,160 litres*
Bordkanone		***Main gun***	
Hersteller	Rheinmetall	*Manufacturer*	*Rheinmetall*
Typ	Glattrohrkanone Rh 120	*Type*	*Rh 120 smoothbore*
Kaliber	120 mm	*Calibre*	*120mm*
Kaliberlänge	55	*Calibre length*	*55*
Richtbereich	-9° bis +20°	*Elevation*	*-9° to +20°*
Schussfolge	9 Schuss/min	*Rate of fire*	*9 rounds/min*

Blenden-Maschinengewehr

Typ	MG3A1
Kaliber	7,62 mm x 51
Richtbereich	-9° bis +20°
Kadenz	1.150 Schuss/min
Mündungsgeschwindigkeit	820 m/s

Fliegerabwehr-Maschinengewehr

Typ	MG3
Kaliber	7,62 mm x 51
Richtbereich	-10° bis +75°
Kadenz	1.150 Schuss/min

Mehrfachwurfanlage

Hersteller	Wegmann
Kaliber	76 mm
Anzahl der Wurfbecher	16

Munitionsvorrat

120 mm Patronen für Bordkanone	42 Stück
7,62 mm x 51 Patronen	4.750 Schuss
76 mm Nebelgranaten	16 Stück
Handgranate DM 51	4 Stück
Leucht- und Signalmunition	26 Stück
9 x 19 mm Patronen	480 Schuss

Hauptzielfernrohr

Hersteller	STN-Atlas-Elektronik
Typ	EMES 15A2 primärstabilisiertes Zielgerät mit integriertem NdYAG-Laser-Entfernungsmesser und passiver Nachtsicht über Wärmebildgerät
Vergrößerung	12-fach

Wärmebildgerät

Hersteller	Carl Zeiss Optronics GmbH
Typ	WBG im EMES 15A2 Zielgerät integriert für Richtschützen und Kommandant
Vergrößerung	12-fach (kleines Sehfeld) und 4-fach (großes Sehfeld)

Rundumblickperiskop

Hersteller	Carl Zeiss Optronics GmbH
Typ	PERI R17A2
Vergrößerung	2-fach, 8-fach umschaltbar

Wärmebildgerät

Hersteller	Carl Zeiss Optronics GmbH
Typ	OPHELIOS-P
Auflösung	784 x 576 Pixel
Sehfeld	3,6° x 4,8°, 12,3° x 16,3°

Hilfszielfernrohr

Hersteller	Hensoldt Systemtechnik GmbH
Typ	FERO Z18 A6
Vergrößerung	8-fach

Rückblickkamera

Bauart	CCD-Schwarz/Weiß

Motor

Hersteller	MTU
Typ	12-Zylinder MB 873 Ka501 Viertakt-Vorkammer-Mehrstoff-Dieselmotor mit Abgasturbolader und Ladeluftkühlung
Leistung	1.100 kW bei 2.600 U/min
Hubraum	47.600 cm³

Getriebe

Hersteller	Renk
Typ	HSWL-354/3
Bauart	Hydromechanisches Schalt-, Wende- und Lenkgetriebe
Anzahl der Gänge	4 Vorwärts und 2 Rückwärts

Coaxial machine gun

Type	*MG3A1*
Calibre	*7.62mm x 51*
Elevation	*-9° to +20°*
Rate of fire	*1,150 rounds/min*
Muzzle velocity	*820m/s*

Air defence machine gun

Type	*MG3*
Calibre	*7.62mm x 51*
Elevation	*-10° to +75°*
Rate of fire	*1,150 rounds/min*

Smoke grenade discharger system

Manufacturer	*Wegmann*
Calibre	*76mm*
Number of launchers	*16*

Ammunition capacity

120mm rounds for main gun	*42*
7.62mm x 51 rounds	*4,750 rounds*
76mm smoke grenades	*16*
Hand grenade DM51	*4*
Signal ammunition	*26*
9 x 19mm	*480 rounds*

Primary sight

Manufacturer	*STN-Atlas-Elektronik*
Type	*EMES 15A2 primary stabilised sight with integrated NdYAG laser rangefinder and passive thermal sight*
Magnification	*12x*

Thermal sight

Manufacturer	*Carl Zeiss Optronics*
Type	*Thermal sight integrated into EMES 15A2 primary sight used by the gunner and commander*
Magnification	*12x (narrow field of view) and 4x (wide field of view)*

Panoramic periscope

Manufacturer	*Carl Zeiss Optronics*
Type	*PERI R17A2*
Magnification	*2x, 8x switchable*

Thermal sight

Manufacturer	*Carl Zeiss Optronics*
Type	*OPHELIOS-P*
Resolution	*784 x 576 pixels*
Fields of view	*3.6° x 4.8°, 12.3° x 16.3°*

Auxiliary sight

Manufacturer	*Hensoldt Systemtechnik*
Type	*FERO Z18 A6*
Magnification	*8x*

Rear-view camera

Design	*CCD black and white*

Engine

Manufacturer	*MTU*
Type	*12-cylinder MB 873 Ka-501 four-stroke, pre-chamber, multi-fuel, diesel engine with turbocharger and intercooler*
Output	*1,100kW at 2,600rpm*
Displacement	*47,600cm³*

Transmission

Manufacturer	*Renk*
Type	*HSWL-354/3*
Design	*Hydrodynamic shifting, reversing and steering transmission*
Number of gears	*4 forward and 2 reverse*

Seitenvorlegegetriebe

Hersteller	Zahnradfabrik Friedrichshafen
Typ	P25000

Laufwerk

Drehstabgefedertes Stützrollenlaufwerk mit Lamellendämpfern sowie fest und hydraulischen Endanschlagdämpfern

Gleiskette

Hersteller	Defence Service Tracks GmbH
Bauart	Endverbindergleiskette mit auswechselbaren Kettenpolstern
Typ	570 FT
Anzahl der Kettenglieder	82 je Seite

ABC-Schutzbelüftungsanlage

Hersteller	Dräger Safety AG & Co. KGaA
Bauart	Kompaktanlage mit Grobstaub-, Gas- und Schwebstofffiltern

Feuerwarn- und Löschanlage

Hersteller	Kidde-Deugra Brandschutzsysteme
Bauart	vier Stahlflaschen mit Stickstofffüllung
Auslösung	automatisch über Feuerwarndrähte oder von Hand. Es werden immer zwei Flaschen gleichzeitig geleert.

Elektrische Anlage

Generator	Drehstrom 28 V 20 kW
Anzahl Batterien	8 Stück
Spannung/Kapazität einer Batterie	12 V/100 Ah

Vorwärm- und Heizanlage

Bauart	Heizgerät mit Brennkammer und Wärmetauscher
Kraftstoffverbrauch	ca. 3 Liter/h

Kühlanlage

Kühler	zwei Ringkühler
Kühlflüssigkeitsmenge	ca. 160 Liter

Navigationsanlage

Hersteller	Rockwell Collins
Typ	PLGR-95

Funkanlage

Typ	2x Funkgeräte SEM 80/90

Final drive

Manufacturer	*Zahnradfabrik Friedrichshafen*
Type	*P25000*

Running gear

Torsion bar suspension with return rollers, friction dampers, and solid and hydraulic bump stops

Track

Manufacturer	*Defence Service Tracks GmbH*
Design	*End connector track with replaceable trackpads*
Type	*570 FT*
Number of track links	*82 per side*

NBC protection system

Manufacturer	*Dräger Safety AG & Co. KGaA*
Design	*Compact system with coarse-dust, gas and suspended-solids filters*

Fire warning and suppression system

Manufacturer	*Kidde-Deugra Brandschutzsysteme*
Design	*Four steel bottles filled with nitrogen*
Activation	*Automatically with fire wires or manually. Two bottles are always emptied at the same time*

Electrical system

Generator	*Rotary current 28V 20kW*
Number of batteries	*6*
Voltage/capacity per battery	*12V/100Ah*

Preheating and heating system

Design	*Heating unit with combustion chamber and heat exchanger*
Fuel consumption	*approx. 3 litres/hour*

Cooling system

Cooler	*two circular cooling units*
Fluid capacity	*Approximately 160 litres*

Navigation system

Manufacturer	*Rockwell Collins*
Type	*PLGR-95*

Radio system

Type	*2x SEM 80/90 radios*

Leopard 2A6

Besatzung : Kommandant
Crew : Commander

Der Kommandant des Kampfpanzers Leopard 2A6 ist neben dem Fahrzeug auch für dessen Besatzung verantwortlich. Er beherrscht die Bedienung des Kampfpanzers, die Grundsätze für den Kampf des Einzelpanzers und das Zusammenwirken des Panzerzugs sowie vor allem das Panzerschießen. Darüber hinaus hat er folgende Aufgaben:

- Verbindung zu seinem Zugführer halten und Meldung von Ereignissen, die den Kampf des Zuges beeinflussen
- Führung des Funkverkehrs mittels der SEM VHF-Funkanlage
- Beobachtung des Gefechtsfelds und des Luftraums
- Führung des Feuerkampfs seines Kampfpanzers
- Zielaufklärung und Einweisung des Richtschützens zur Zielbekämpfung
- Eigenständige Zielbekämpfung, falls es die Lage erfordert
- Feststellung und Meldung des Bestands an Munition und Betriebsstoff
- Beherrschung und Überwachung aller Tätigkeiten der Besatzung
- Beherrschung seiner Aufgaben bei Pflege- und Fristenarbeiten

Darüber hinaus ist der Panzerzugführer mit seinen Kommandanten auch dafür verantwortlich, dass alle anstehenden Wartungen und der technische Dienst durchgeführt werden und somit der Erhalt der Einsatzbereitschaft des Fahrzeugs sichergestellt ist.
Insofern der Kommandant gleichzeitig Zugführer, Kompaniechef oder gar Bataillonskommandeur ist, kommen weitere Aufgaben auf ihn zu. Er muss dann auch die taktische Koordination, also die Bewegung, die Zuweisung der Ziele und die Feuerfreigabe für die ihm unterstellten Fahrzeuge und Einheiten übernehmen.

Besides the vehicle, the commander of the Leopard 2A6 MBT is also responsible for its crew. He masters the handling of the MBT, the principles of the fight with a single tank and the coordination of the tank platoon as well as in particular the live firing. Furthermore he has the following tasks:

- Liaising with his platoon leader and reporting of incidents which affect the fight of the platoon
- Managing the radio communication with the SEM VHF radio system
- Observation of the battlefield and the air space
- Execution of fire fights of his MBT
- Target acquisition and instruction of his gunner for the target engagement
- Independent target engagement if the situation requires
- Determination and reporting of the ammunition amount and fuel amount
- Mastery and supervision of all crew tasks
- Mastery of his task during the maintenance and firm date works

Furthermore, the tank platoon leader with his tank commanders is also responsible to make sure that all maintenance and planned preventative maintenance operations are conducted, and that the preservation of operational readiness is ensured.
If the commander is also the platoon leader, company commander or even battalion commander, he has additional tasks. Then he also has to take care of tactical coordination, meaning the movement, target allocation and permission to fire for subordinate tanks and units.

Wie dieser Oberfeldwebel der 3./Panzerbataillon 104 aus Pfreimd tragen viele Panzersoldaten lieber das schwarze Barett mit dem Sprechsatz für die Bordverständigungsanlage anstelle der unpopulären Lederhaube.
***Like this staff sergeant of the 3rd Company, 104th Armour Battalion from Pfreimd, many tank soldiers would rather wear the black beret with a headset for the intercom system than the unpopular Lederhaube.* (RZ)**

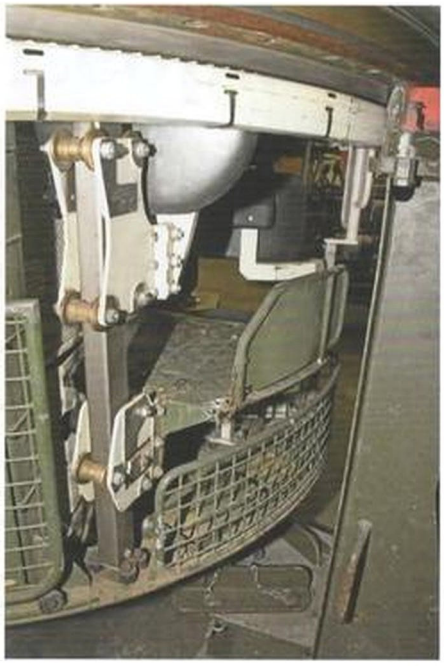
Dieser Kommandant eines Leopard 2A6 des III. Zugs der 2./Panzerlehrbataillon 93 erhält gerade neue Lagemeldungen, die er in seine Karte überträgt, um das Gesamtbild zu erhalten. Er trägt eine Feldmütze in 5-Farb Flecktarn und den Sprechsatz.
***This Leopard 2A6 commander of the 3rd Platoon, 2nd Company, 93rd Armour Demonstration Battalion has just received new reports about the situation on the battlefield, which he transfers onto his map to get an overview. He wears the five-colour Flecktarn field cap and a headset.* (RZ)**

Diese Aufnahme zeigt einen Panzerkommandanten und einen Ladeschützen der 2./Panzerbataillon 33 im Rahmen der Übung Iron Taurus im Gefechtsübungszentrum des Heeres im Oktober 2007.
This photo shows a tank commander and loader of the 2nd Company, 33rd Armour Battalion during exercise Iron Taurus at the German Army Combat Training Centre in October 2007. **(RZ)**

Üblicherweise befindet sich links vom Kommandantenplatz ein Schutzgitter, das ihn vor der sich bewegenden Bordkanone schützt und extra für diese Aufnahme entfernt wurde.
Usually there is a protective grille to the left of the commander's station to protect him from the moving main gun. For this photo that grille was removed. **(RZ)**

Der Kommandantensitz ist höhenverstellbar an einer Führungssäule angebracht. Beachte die hier montierten Schutzgitter neben dem Sitz.
The commander's seat is height-adjustable and is mounted on a pillar. Fitted in this picture are the protection grilles beside the seat. **(RZ)**

Blick von oben auf den Kommandantenplatz auf der rechten Turmseite.
The commander's station on the right side of the turret as seen from above. **(RZ)**



Diese Aufnahme zeigt die Führungssäule des Kommandantensitzes sowie die höhenverstellbare Trittplatte mit dem darunter liegenden Stauraum. *This photo shows the mounting pillar of the commander's seat, as well as the height-adjustable footrest with the storage room below.* (RZ)

Der Bereich rechts neben dem Kommandantensitz mit dem Betriebsstufenbediengerät, dem Bediengerät der Mehrfachwurfanlage, dem Wärmebildzusatzbediengerät, dem Helligkeitsregler, dem PERI R17A2 Bedien- und Justiergerät sowie dem BV-Bediengerät des Kommandanten und des Richtschützen. Im Vordergrund ist der Einhandrichtgriff zu erkennen. *The area to the right of the commander's station with the operating mode control unit, the control unit for the smoke grenade discharger system, the thermal sight additional control unit, the brightness control, the PERI R17A2 control and adjustment unit, and the control box for the intercom system for the commander and gunner. In the foreground one can see the control handle.* (RZ)

Hinter dem höhenverstellbaren Kommandantensitz sind Halterungen für ein Fernglas, die Munition der Signalpistole aber auch für den PLGR-95 Empfänger der hybriden Navigationsanlage untergebracht. *Behind the height-adjustable commander's seat are mounts to store binoculars, ammunition for the signal pistol, and the PLGR-95 receiver for the hybrid navigation system.* (RZ)

Der Bereich hinter dem Kommandantenplatz im Detail. Unterhalb der Hubvorrichtung der Kommandantenluke ist das Prüfzusatzbediengerät der SEM VHF-Funkanlage angeordnet. *The area behind the commander's station in detail. Below the commander's hatch-raising mechanism one can find the test device for the SEM VHF radio system.* (RZ)

Die Bediengeräte des Kommandanten und des Richtschützen. Im oberen Bildbereich sind der Monitor sowie der Einblick des PERI R17A2, das rechnergesteuerte Panzerprüfgerät (RPP), das Bedien- und Anzeigegerät der Navigationsanlage und das Anzeigegerät des Kommandanten zu erkennen. Unterhalb sieht man die Einblickgruppen des Hauptzielfernrohrs EMES 15A2 sowie des Hilfszielfernrohrs FERO Z18A6, das Richtschützenbediengerät, das Rechnerbediengerät und den Zweihandrichtgriff. *The control units of the commander and gunner. In the upper part of the photo one can see the monitor and eyepiece assembly of the PERI R17A2, the display and control unit of the rechnergesteuertes Panzerprüfgerät (RPP) built-in test system, the control and display unit of the navigation system and the commander's display unit. Below are the eyepiece assemblies of the EMES 15A2 main sight, as well as the FERO Z18A6 auxiliary sight, gunner's control unit, the computer control unit and the two-handed controls.* (RZ)

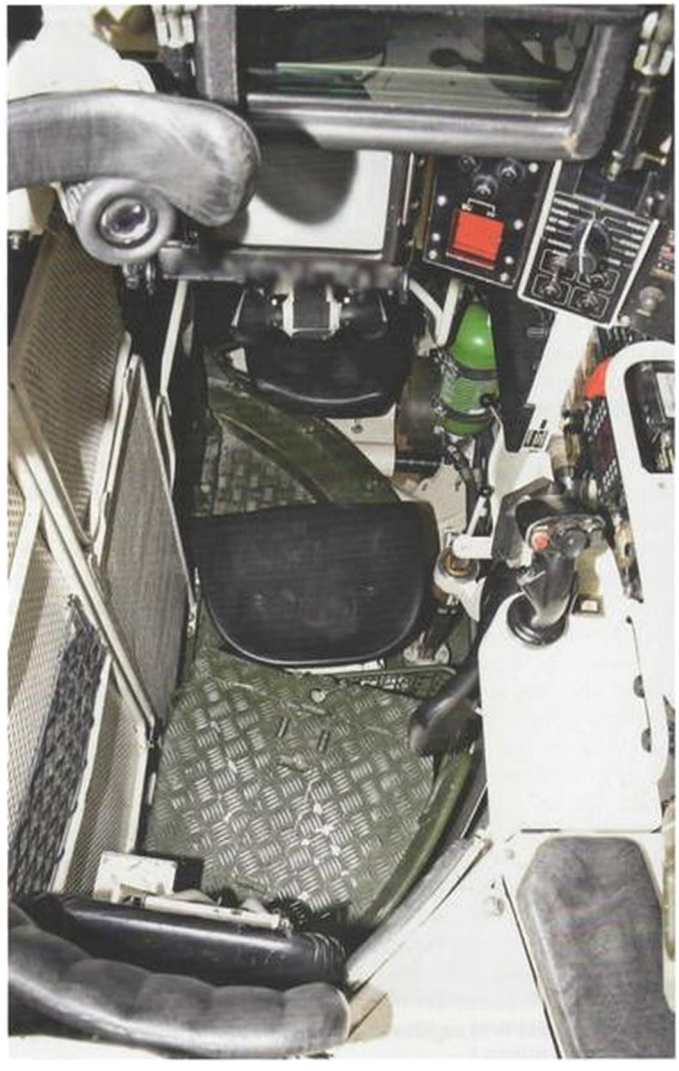
Leopard 2A6

Besatzung : Richtschütze
Crew : Gunner

Der Richtschütze ist stellvertretender Kommandant des Kampfpanzers und muss beim Ausfall des Kommandanten die entsprechenden Funktionen, soweit noch möglich, übernehmen. Seine Hauptaufgabe ist jedoch die Führung des Feuerkampfes und die Beobachtung des Gefechtsfeldes in seinem zugewiesenen Beobachtungsbereich. Darüber hinaus muss er durch entsprechendes Bewegen des Turmes und der Bordkanone Beschädigungen am Turm durch Gelände oder Vegetation vermeiden. Üblicherweise weist der Kommandant dem Richtschützen das zu bekämpfende Ziel mit dem Rundumblickperiskop PERI R17A2 zu, das ihm einen 360° Rundumblick ermöglicht. Erkennt der Richtschütze jedoch in seinem Beobachtungs- und Wirkbereich ein klar identifiziertes feindliches Ziel in geringer Kampfentfernung, so kann er dieses Ziel selbstständig bekämpfen.
Als Sekundärwaffe bedient der Richtschütze das MG3A1 Blendenmaschinengewehr, das achsparallel links neben der Bordkanone montiert ist. Neben seinen Aufgaben im Gefecht ist er auch für die Erfüllung seiner Punkte im Fristenheft bzw. in der Prüfliste verantwortlich, das heißt er kümmert sich zusammen mit dem Kommandanten um Wartung und Pflege rund um das Fahrzeug. Auch bedient er den Einschalthebel für die Tauchhydraulik bei Gewässerdurchfahrten.

The gunner is also the assistant commander of the MBT, so he has to take over relevant functions if the commander is no longer able to. His main task is to lead the firefight and to observe the battlefield in his allocated observation sector. Furthermore, he has to prevent damage caused by the terrain and vegetation by appropriate movement of the turret and main gun. Usually the commander allocates the gunner the target that he should engage via his PERI R17A2 panoramic sight that provides him with a 360° overview. In case the gunner suddenly positively identifies an enemy target at a short combat range in his observation and engagement area, he can independently engage the target.
As a secondary weapon, the gunner controls the MG3A1 mounted coaxially with the main gun. Besides his tasks in battle, he is also responsible to perform duties listed in the maintenance documents. That means he has to take care, along with the commander, that all maintenance operations are conducted and that the vehicle is taken care of. He also controls the switch for the deep-fording hydraulics for river crossing operations.

Diese Aufnahme eines Richtschützen war erst nach der Demontage eines Schutzgitters der Drehbühne möglich, das ihn vor Verletzungen durch die sich bewegende Bordkanone schützen soll.
***This photo of a gunner was only possible after one of the protective grilles of the turret basket was removed, an item that protects him from the moving main gun.* (RZ)**



Blick von oben auf den Richtschützenplatz auf der rechten Turmseite.
***The gunner's station on the right side of the turret is shown from above.* (RZ)**

Der Richtschützensitz im Detail. Dieser ist vor dem Kommandantensitz auf der Drehbühne befestigt, wobei die Sitzfläche in der Höhe und Neigung einstellbar ist. Die Rückenlehne ist an einer Säule höhenverstellbar und drehbar montiert.
The gunner's seat in detail. It is mounted on the floor of the turret basket in front of the commander. The seat can be adjusted in height and inclination. (RZ)

Die Bediengeräte des Richtschützen: die Einblickgruppen des Hauptzielfernrohrs EMES 15A2 sowie des Hilfszielfernrohrs FERO Z18A6 und das Richtschützenbediengerät.
The control units of the gunner: the eyepiece assemblies of the EMES 15A2 main sight, as well as the FERO Z18A6 auxiliary sight. (RZ)

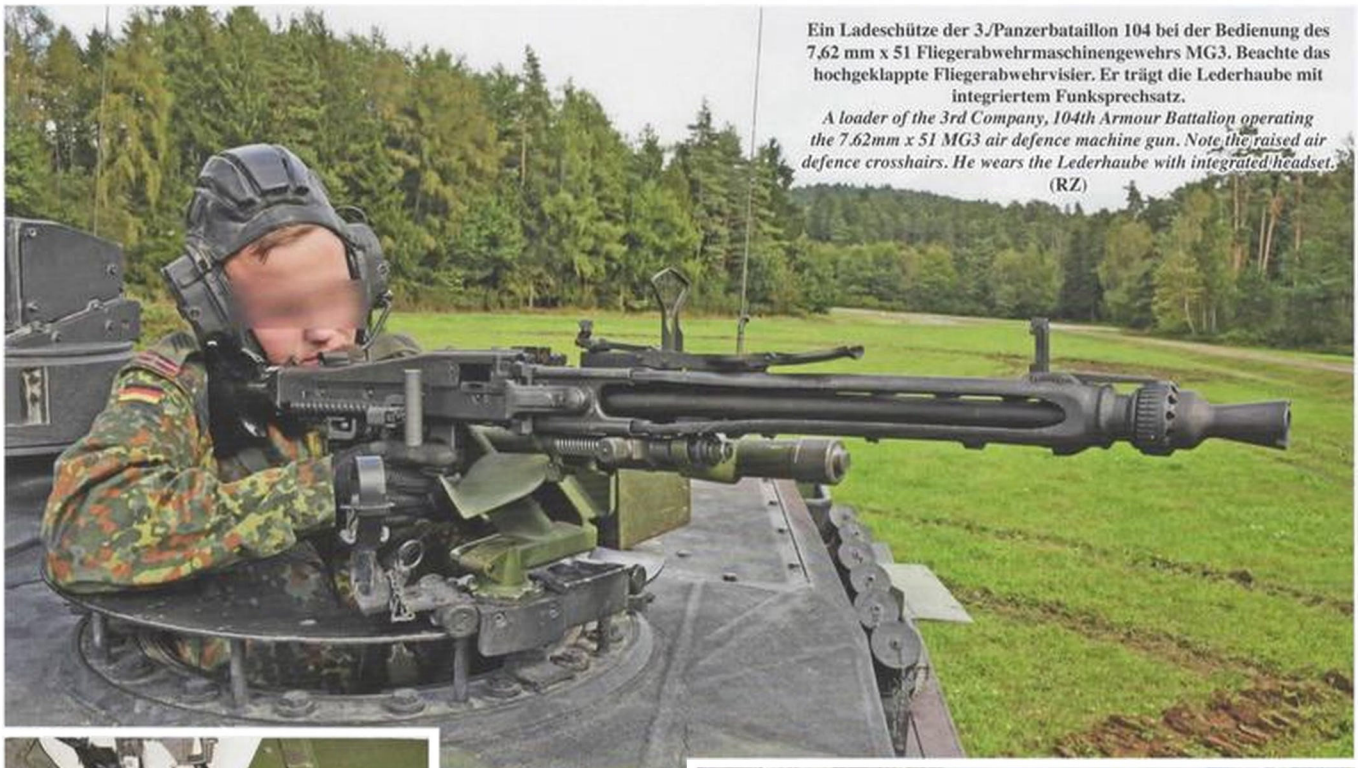
Der Bereich zwischen der Bordkanone und den Sitzplätzen des Kommandanten und des Richtschützen wird durch diverse Schutzgitter voneinander abgetrennt, die teilweise demontierbar sind.
The area between the main gun and the stations of the commander and gunner are separated from each other by various protection grilles that are partially removable. (RZ)

Leopard 2A6

Besatzung : Ladeschütze
Crew : Loader

Während des Gefechts hat der Ladeschütze den mit Abstand körperlich anstrengendsten Auftrag, denn er muss die 120 mm Patronen aus dem Turmmunitionsbunker entnehmen und damit die Bordkanone nachladen. Hierbei muss man sich vor Augen halten, dass sich der Turm dreht, das Fahrzeug meist über unebenes Gelände fährt und der Ladeschütze beim Entnehmen der Munition aus dem Munitionsbunker und dem Laden der Bordkanone auf dem Boden der sich drehenden Turmdrehbühne steht.
Neben dem Nachladen der Bordkanone ist er auch für das MG3A1 Blendenmaschinengewehr und das MG3 Fliegerabwehrmaschinengewehr verantwortlich. Wie Kommandant und Richtschütze unterstützt auch der Ladeschütze bei Wartungsarbeiten am Panzer. Darüber hinaus ist er meist als Einweiser für das Fahrzeug zuständig und macht den Panzer klar zum Gefecht, das heißt er entzurrt Turm und Bordkanone de-installiert die Rundumkennleuchte, deckt die Scheinwerfer ab, klappt die hinteren leichten Kettenblenden hoch und entfernt die beiden Schmutzfänger. Er ist verantwortlich für die Bedienteile, die sich an der Wanne im Schwenkbereich des Turmes befinden. Unter ABC-Bedingungen überwacht er den Raumüberdruck mittels des Manometers. Im Falle der Dekontamination des Fahrzeugs ist er der Bediener der Einrichtungen von innen. Da die persönliche Ausrüstung der Besatzung hauptsächlich im Fußraum des Ladenschützen verstaut wird, kümmert er sich um die Verstauung. In der gedeckten Aufstellung oder im Verfügungsraum ist er meist die aufgesessene vorläufige Sicherung am Fahrzeug. Während des Marsches ist er in seinem eingeteilten Beobachtungs- und Wirkungsbereich für das Fliegerabwehrmaschinengewehr verantwortlich.

During the battle the loader has by far the most physically stressful task, as he has to take 120mm rounds out of the turret ammunition storage compartment to reload the main gun. One has to keep in mind that the turret is rotating, the vehicle is driving over mostly uneven terrain and the loader has to take rounds out of the ammunition compartment and load the main gun while he stands on the floor of the turret basket.
Besides reloading the main gun, he is also responsible for the coaxial MG3A1 and the MG3 air defence machine gun. Like the commander and gunner, the loader provides support during tank maintenance operations. Quite often he acts as ground guide and he also prepares the tank for battle. This means he unlocks the turret and the main gun, removes the rotating beacon, covers the headlights, folds up the rear light side skirts and removes the two rear mudguards. He is responsible for the controls in the turret ring of the hull. Under NBC conditions he controls the overpressure via the manometer. In case of a decontamination of the vehicle, he controls the systems inside the fighting compartment. As the personal equipment is mainly stored in the loaders footwell, he is the responsible for the storage. In covered positions or in the assembly area he is responsible for pulling security. During road marches he is responsible for handling the air defence machine gun in his observation and engagement area.

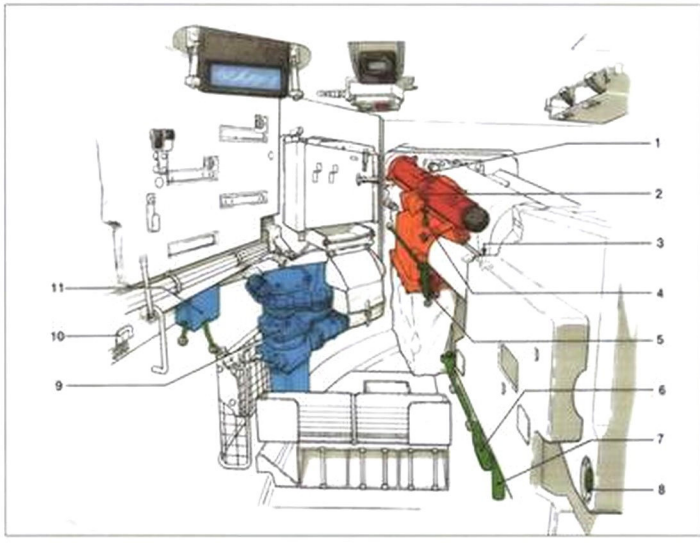


Ein Ladeschütze der 3./Panzerbataillon 104 bei der Bedienung des 7,62 mm x 51 Fliegerabwehrmaschinengewehrs MG3. Beachte das hochgeklappte Fliegerabwehrvisier. Er trägt die Lederhaube mit integriertem Funksprechsatz.
A loader of the 3rd Company, 104th Armour Battalion operating the 7.62mm x 51 MG3 air defence machine gun. Note the raised air defence crosshairs. He wears the Lederhaube with integrated headset. (RZ)

Blick von oben auf den Ladeschützenplatz im linken Bereich des Turmkampfraums. Beachte das Bodenstück der Kanone mit dem Fallkeilverschluss sowie den Hülsenfangkasten.
View from above of the loader's station in the left side of the turret fighting compartment. Note the breechblock of the main gun with the sliding breech and storage box for empty shell cases. (RZ)

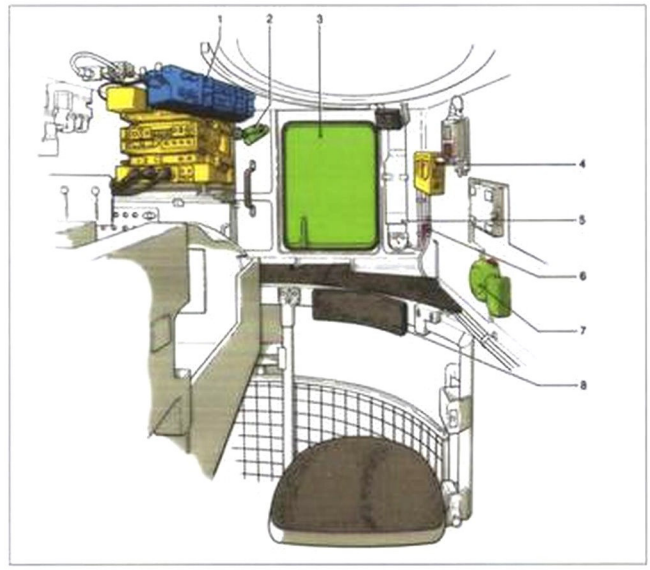
Der Ladeschützensitz im Detail. Dieser kann in unterschiedlichen Positionen an der Säule oder dem Halter an der Turmwand unterhalb der Ladeschützenluke montiert werden.
The loader's seat in detail. It can be installed in different positions on the pillar or a mount on the turret wall below the loader's hatch. (RZ)

Dieser Ladeschütze des Panzerbataillons 104 wählt gerade die Munitionssorte am Ladeschützenbediengerät.
This loader of the 104th Armour Battalion has just chosen the type of ammunition on the loader control unit. (RZ)



Der vordere Bereich des Ladeschützenplatzes.
The frontal area of the loader's station.
(Bundeswehr)

1.) Blenden-MG - *Coaxial Machine Gun*
2.) Blenden-MG-Lafette - *Coaxial Machine Gun Cradle*
3.) Kontrollanzeige linke Rohrbremse - *Left Recoil Brake Controls*
4.) Handabfeuerung - *Manual Firing Handle*
5.) Bedienhebel Rauchabzugsanlage - *Smoke Vent Controls*
6.) Handöffnerhebel - *Opening Lever*
7.) Handschliesserhebel - *Closing Lever*
8.) Handöffnerwelle - *Opening Lever Shaft*
9.) Seitenrichtantrieb - *Turret Drive*
10.) Turmstellungsmarkierung - *Turret Position Marking*
11.) Turmzurrung - *Turret Lock*



Der hintere Bereich des Ladeschützenplatzes.
The rear area of the loader's station.
(Bundeswehr)

1.) Ladeschützenbediengerät - *Loader Control Unit*
2.) Umschalthebel für Munitionsbunkertür - *Switch Lever Ammunition*
3.) Munitionsbunkertür - *Ammunition Storage Compartment Door*
4.) Bediengerät Bordverständigungsanlage - *Intercom Control Box*
5.) Werkzeughalter - *Tool Mount*
6.) Absperrhahn Tiefwaten - *Shut-Off Valve Wading*
7.) Taster für Munitionsraumtür - *Button for Ammunition Storage Compartment Door*
8.) Rückenlehne Richtschützensitz - *Backrest Gunner's Seat*

Leopard 2A6

Besatzung : Fahrer
Crew : Driver

Im Gegensatz zu den anderen drei Besatzungsmitgliedern des Leopard 2A6 ist der Fahrer rechts vorne in der Wanne untergebracht und somit nahezu isoliert. Am besten erreicht er seinen Sitzplatz durch den Turm über den Kommandanten- und Richtschützenplatz bei einer Turmstellung von 11:40 Uhr. Bei einer Turmstellung von 6:00 Uhr gelangt er über den Ladeschützenplatz in seinen Bereich. Um das Fahrzeug auch im Notfall unabhängig von der Turmposition schnell verlassen zu können, steht ihm eine Notausstiegsluke im Wannenboden zur Verfügung.
Im Gefecht muss der Fahrer den Kampfpanzer so manövrieren, dass dieser niemals eine exponierte Stellung einnimmt und somit dem feindlichen Feuer ausgesetzt ist. Auch muss er „ein Auge" für das zweckmäßige Bewegen im Gelände haben, um möglichst günstige Stellungen zu erkennen und den Panzer dort zu positionieren. Der Kommandant gibt ihm grundsätzliche Fahrtrichtungspunkte im Gelände, die ihm das Beziehen der zweckmäßigen und dem Gelände angepasste Stellung ermöglichen.
Da der Fahrer des Kampfpanzers grundsätzlich bei geschlossener Schiebeluke fährt, ist sein Sichtfeld stark eingeschränkt. Es gehört schon ein gehöriges Maß an Erfahrung dazu, den Leopard 2A6 im Gelände aber auch durch enge Ortschaften zu manövrieren. Bei bestimmten Notsituationen ist er angewiesen, schnellstmöglich auf Befehl des Kommandanten auszuweichen. Die Rückfahrkamera am Fahrzeugheck ist ihm hier eine sehr gute Hilfe. Für den Nachtkampf kann er den mittleren seiner drei lasergeschützten Winkelspiegel gegen ein Restlicht-Bildverstärker-Fahrerperiskop BM 8005 austauschen. Zudem ist er für die Wartung der kompletten Wanne inklusive Triebwerk und Laufwerk zuständig, wobei ihn jedoch die anderen Besatzungsmitglieder, beispielsweise beim Einstellen der Kettenspannung oder beim Wechseln der abgefahrenen Kettenpolster unterstützen. Darüber hinaus hat der Fahrer beispielsweise die folgenden Aufgaben:

- Beobachtung des Gefechtsfelds und Warnung der Besatzung vor feindlicher Infanterie und Minen
- Warnung der Besatzung bei plötzlich auftretenden Hindernissen
- Meldung von Besonderheiten der Geländebeschaffenheit
- Melden von Schäden und Betriebsstoffbestand.

In contrast to the other crewmembers of the Leopard 2A6, the driver is situated in the front-right area of the hull and so he is more isolated from the others. He can reach his station at best via the commander's and gunner's stations when the turret is at the twenty-to-twelve position. When the turret is at the six o'clock position he can access his station via the loader's station. To leave the vehicle in an emergency situation independently from the turret position, there is an emergency escape hatch in the hull floor.
During combat the driver has to operate the MBT in such a manner that the vehicle never sits in an exposed position that could attract direct enemy fire. He must also have a sense for the appropriate movement in the terrain to find good fighting positions in which he can place the tank. The commander gives him basic marching orders helping him to find an appropriate fighting position tailored to the terrain.
As the driver in principle operates the MBT with the sliding hatch closed, his field of view is limited. One needs a lot of experience to operate the Leopard 2A6 off-road and also through narrow villages and towns. In certain emergency situations he has orders to change position immediately when ordered by the commander. The rear-view camera at the rear of the vehicle supports him during reversing operations. For operations at night he can remove the centre periscope and replace it with a BM 8005 night vision sight. Furthermore, he is responsible for maintenance of the entire hull including the power pack and suspension. He gets support from the other crewmembers, for example, during maintenance operations such as adjusting track tension or changing worn trackpads. Furthermore the driver has the following tasks:

- Observing the battlefield and warning the crew in case of enemy infantry or mines
- Warning the crew in case when obstacles occur
- Reporting characteristics of the terrain conditions
- Reporting of damages and the fuel amount.

Die geöffnete Schiebeluke erlaubt einen Blick auf den im vorderen rechten Bereich der Wanne sitzenden Fahrer des Leopard 2A6.
The open sliding hatch enables a view of the driver of the Leopard 2A6 sitting in the front-right area of the hull. (RZ)

Dieser Fahrer eines Leopard 2A6 der 3./Panzerbataillon 104 aus Pfreimd trägt den Panzerkombi in 5-Farb Flecktarn sowie das schwarze Barett mit dem Abzeichen der Panzertruppe.
The driver of this Leopard 2A6 of the 3rd Company, 104th Armour Battalion from Pfreimd wears the Panzerkombi overall in five-colour Flecktarn, as well as a black beret with the crest of the armoured corps. (RZ)

Blick in den Fahrerraum des Leopard 2A6. Beachte die heruntergeklappten Einblickspiegel der beiden in die Schiebeluke integrierten Winkelspiegel.
View into the driver's station of the Leopard 2A6. Note the folded-down flap mirrors of the two sliding hatch periscopes. (RZ)

Aufgrund des gezogenen Turms ist der dynamische Fahrersitz des Leopard 2A6M+ in dieser Aufnahme sehr gut zu erkennen. Dieser wird über diverse Gurte, Gurtrollen und Umlenkungen im Kampfpanzer befestigt. Über Einstellhebel kann der Fahrer den Sitz einstellen, um seine Sitzposition festzulegen oder zu verändern. Beachte die vier mit Stickstoff gefüllten Flaschen der Feuerwarn- und Löschanlage.
Due to the removed turret, the dynamic driver's seat in the Lepard 2A6M+ can be seen clearly in this photo. It is connected with the tank via several belts, belt retractors and redirectors. With the retractors, the driver can adjust the position of the seat to change his sitting positing. Note the four bottles of the fire warning and suppression system filled with nitrogen gas. (RZ)

Gegenwärtig verfügt die 2./Panzerbataillon 203 der Panzerbrigade 21 aus Augustdorf über 14 der 20 bislang in die Bundeswehr eingeführten Leopard 2A7.
Currently the 2nd Company, 203rd Armour Battalion of the 21st Armour Brigade from Augustdorf fields 14 of the Bundeswehr's 20 Leopard 2A7s procured so far. **(RZ)**

Editorial / Impressum

Copyright / *Copyright*: Verlag Jochen Vollert - Tankograd Publishing
Am Weichselgarten 5, 91058 Erlangen, Germany

Autor / *Author*: Ralph Zwilling
Übersetzung / *Translation*: Ralph Zwilling

Fotos / *Photo-credits*:
Soweit nicht anders angegeben
If not otherwise credited

RZ	(Ralph Zwilling)	KMW	(Krauss-Maffei Wegmann)
DN	(Daniel Nowak)	TMN	(Tobias-Maverick Neumann)
FB	(Frank Baunach)	MS	(Markus Strauch)
JH	(Jochen Hüners)		

Danksagung des Autors

Besonders bedanken möchte ich mich bei Oberstleutnant Christian Gnerlich, Oberstleutnant Ulrich Humpert, Oberstleutnant Oliver Lotze, Oberstleutnant Stefan Reiße, Hauptmann Andreas Klein, Hauptmann Ernst Lucas, Hauptmann Tobias Stumpf, Leutnant Oliver Eick, Oberstabsfeldwebel Wolfgang Palm, Oberfeldwebel Rene Förster, Stabsfeldwebel Jens Riesmann, Stabsfeldwebel Stefan Spickenreuther, Oberstabsgefreiten Christian Rösler, Hauptgefreiten Rick Fischer und Hauptgefreiten Sebastian Rohrer sowie allen weiteren beteiligten Soldaten des Panzerbataillons 104 aus dem oberpfälzischen Pfreimd für deren langjährige freundschaftliche und unkomplizierte Unterstützung sowie das entgegengebrachte Vertrauen bei den vielen Fototerminen am Heimatstandort oder auf diversen Truppenübungsplätzen.

Seit 1996 war ich unzählige Male im Gefechtsübungszentrum des Heeres in der Altmark und habe mich dort nicht nur als Gast, sondern als gerngesehener und sehr geschätzter Freund gefühlt. Hierfür gilt mein herzlichster Dank vor allem Oberst Uwe Alexander Becker, Oberst Michael Knoke, Oberstleutnant Sven Hartwig, Hauptmann Tino Anacker, Hauptmann Thomas Herzog, Hauptmann Craig McGrath, Hauptmann Sean Papendorf, Stabsfeldwebel Kay Behrendt, Stabsfeldwebel Roy Trenkel, Hauptfeldwebel Benjamin Bache, Hauptfeldwebel Ronny Gebauer, Hauptfeldwebel Franz Hübner, Hauptfeldwebel Iian McGillewie, Unteroffizier (FA) Stefan Kobe und der Oberstabsgefreiten Silke Abeln.

Auch gilt mein Dank den zahlreichen beteiligten Presseoffizieren und Presseunteroffizieren sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Presse- und Informationszentrums des Heeres in Strausberg sowie der involvierten Panzerdivisionen, Brigaden, Bataillone, Ausbildungszentren, dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr sowie der Wehrtechnischen Dienststelle 41 für landgebundene Fahrzeugsysteme, Pionier- und Truppentechnik in Trier. Hier möchte ich besonders Oberst Wiethold Pieta, Oberstleutnant Hans Bernreuther, Oberstleutnant Joachim Horstmann, Oberstleutnant Siegfried Jooß, Oberstleutnant Thomas Kolatzki, Oberstleutnant Dirk Koss, Oberstleutnant Georg Küpper, Oberstleutnant Frank Lobitz, Oberstleutnant Hagen Messer, Oberstleutnant Joachim Samse, Oberstleutnant Gerald Schinn, Oberstleutnant Torsten Stephan, Oberstleutnant Stefano Toneatto, Oberstleutnant Michael Wagner, Oberstleutnant Stephan Wessel, Major Benjamin Rupp, Hauptmann Claudia Birkholz, Hauptmann Danny Blüggel, Hauptmann Peter Hopf, Hauptmann Constanze Kumpf, Hauptmann Wolfram Skupio, Hauptmann Martin Waltemathe, Hauptmann Christian Wolf, Oberleutnant Joachim Probst, Oberstabsfeldwebel Matthias Hähnel, Stabsfeldwebel Marco Dorow, Stabsfeldwebel Jörg Wischkony, Hauptfeldwebel Dandy Reißmann, Oberfeldwebel Elisabeth Rabe, Herrn Ralf Janke, Frau Mechthild Metzdorf und Herrn Dr. Dominik Wullers für deren uneingeschränkte Unterstützung der vielzähligen Projekte danken.

Bedanken möchte ich mich auch bei Generalleutnant Carsten Jacobson, Generalleutnant Rainer Korff, Generalleutnant Johann Langenegger, Generalmajor Markus Laubenthal, Generalmajor Bernd Schütt, Brigadegeneral Andrè Bodemann, Brigadegeneral Michael Matz, Brigadegeneral Kai Ronald Rohrschneider, Brigadegeneral Jörg See, Brigadegeneral Ullrich Spannuth, Oberstleutnant Joachim Quitzau und Oberstleutnant Michael Wagner für deren Vertrauen und ihre Unterstützung.

Darüber hinaus möchte ich mich auch bei meinen Freunden Frank Baunach, Uwe Hellmann, Rolf Hilmes, Tobias-Maverick Neumann, Daniel Nowak, Tim Mätzold, Jürgen Plate, Michael Shackleton, Markus Strauch und Björn Weber sehr herzlich bedanken, die mich immer mit Rat und Tat aber auch Fotoaufnahmen unterstützt haben.

Für ihr uneingeschränktes Verständnis und die deutsche Korrektur möchte ich mich bei meiner Freundin Naomi Oexle bedanken. Da für die Erstellung des Leopard 2A6 Bildbands unzählige Fototermine in Deutschland nötig waren, musste sie leider oft allein zu Hause bleiben und auf mich warten. Ohne Dich hätte ich diesen Bildband nicht geschafft!

With reference to the age of the published illustrations and photographs and their often unclear origin, we have not committed any intentional violation of copyright law. For the purpose of historical/technical completeness we may have included material which is under copyright of copyright holder unknown to us. In case of justified claims for copyright, please contact the author/publisher.

Unter Bezugnahme auf das Alter des vorliegenden Fotomaterials und die oft nicht nachvollziehbare Herkunft weisen wir darauf hin, dass in dieser Publikation keine absichtliche Verletzung des Urheberrechts vorgenommen wurde. Im Zweifelsfall ist aus historisch/dokumentarischen Gründen auch Material verwendet worden, dessen Urheberrechte nicht einwandfrei geklärt werden konnte. Bei berechtigt nachweislichen Ansprüchen bitten wir mit dem Verlag/Autor Kontakt aufzunehmen.

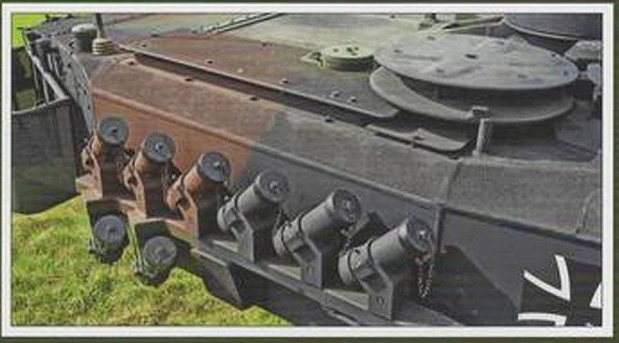
This is a historical/technical documentation. Any mention of companies or persons are for historical and technical purposes only, does not serve a commercial purpose.
Dies ist eine historisch/geschichtliche Dokumentation. Sämtliche Nennung von Firmen und Personen dienen der historischen Dokumentation, nicht dem Werbezwecke.

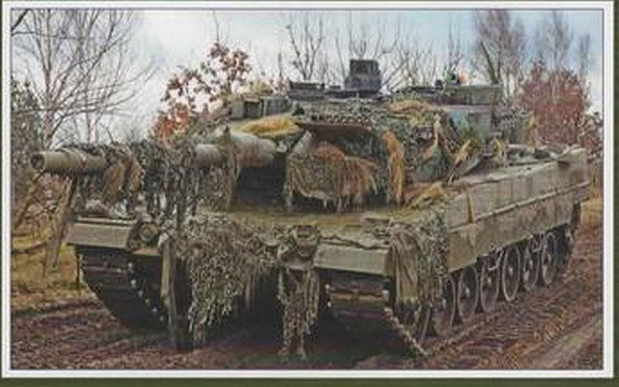
Sicherheitshinweis
Alle in dieser Publikation befindlichen Fotos wurden bei offiziellen Terminen der Bundeswehr erstellt, alle Texte und Fotos wurden zur Prüfung auf Geheimhaltungshindernisse eingereicht und von offiziellen Dienststellen exklusiv für diese Publikation freigegeben.

LEOPARD 2A6

Über den Leopard 2A5 wurde seinerzeit, über den Leopard 2A7 vor kurzem ausgiebig in der Presse berichtet. Mittlerweile hat sich aber der Leopard 2A6 zu einem der vielseitigsten und am weitesten kampfwertgesteigerten Kampffahrzeuge der Bundeswehr entwickelt. Neben der Grundvariante 2A6 sind mittlerweile die Versionen 2A6A1, 2A6M, 2A6MA1 und 2A6M+ entstanden, die den Kampfpanzer zum wichtigsten und ständig modernisierten Technologieträger der gesamten Leopard-Familie machen. Vorliegende Publikation zeigt erstmals in dieser Tiefe ausführlich ein Hauptwaffensystem der Bundeswehr in nahezu allen Details auf, beschreibt seine Entwicklung, die einzelnen Komponenten, die Varianten und den Einsatz in bisher ungekannter Tiefe.
Verteilt auf zwei Bände mit insgesamt 140 Seiten finden sich 311 Farbfotos, 21 Grafiken und nicht weniger als drei Fünfseitenrisse im Maßstab 1/35. Tauchen Sie ein in die faszinierende Technik des vielleicht modernsten Panzers der heutigen Bundeswehr.

Much has been published about the quantum-leap technology of the Leopard 2A5 and recently about the state-of-the-art Leopard 2A7. Yet in the meantime the Leopard 2A6 main battle tank has developed into the most versatile and furthest modernised family of vehicles of the whole Leopard fleet.
Aside from its main variant, the 2A6, improved versions such as the 2A6A1, 2A6M, 2A6MA1 and 2A6M+ have been fielded and make this family the most advanced technology carrier of the modern Panzertruppe. In unprecedented detail this publication shows the tank's development, technology, variants and active use. In two volumes with a total of 140 pages, 311 colour photos, 21 graphics and no less than three 1/35 scale drawings it permits the closest look on modern German main battle tank technology ever published.





56 Seiten / *56 pages*
Durchgehend mit 112 Farbfotos, 7 Grafiken und zwei Fünfseitenrissen im Maßstab 1/35 bebildert
Illustrated throughout with 112 colour photographs, 7 graphics and two 1/35 scale drawings